



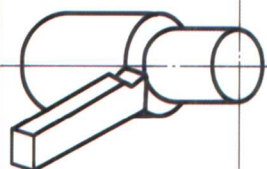
国家职业技能鉴定应试丛书

车工

主编 高僖贤

CHEGONG

金盾出版社



国家职业技能鉴定应试丛书

车 工

丛书主编	刘 森		
编 委	张 浩	耿玉岐	高钟秀
	高僖贤	居永梅	
本书主编	高僖贤		
编 著	张德海	杨昭刚	高而昱
	高依贤		

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书共分十一章,系统地介绍了初、中级车工所需的基本知识、相关知识和各种操作技能。主要有机械制图基础,极限与配合、形位公差与表面粗糙度,车削高难度内外圆,车削圆锥面,车削螺纹,特殊零件的安装与加工,车削特殊型面,车削特种金属与非金属材料,车削零件的工艺分析,立式车床车削工艺和数控车床等内容。

图书在版编目(CIP)数据

车工/高僖贤主编;张德海等编著. —北京:金盾出版社,2005.2
ISBN 7-5082-3446-4

I. 车… II. ①高…②张… III. 车削—基本知识 IV. TG51

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 000552 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京精美彩印有限公司

正文印刷:北京金盾印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:21.25 字数:571 千字

2005 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:32.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

为适应新形势的要求,当前迫切需提高机械行业中技术工人的素质。在机械制造业中,车工是最普及,也是最重要的工种之一,必须打好专业基础。《车工基本技术》一书自出版以来,已累计发行数十万册,深受广大读者喜爱。为适应新形势的要求,满足不同层次读者的需要,我们在《车工基本技术》(修订版)的基础上,精心编写了《车工》一书。

《车工》是依据国家劳动和社会保障部颁布的“国家职业标准”对初、中两级车工的鉴定要求和相关内容而编写的,特别突出了初、中级车工的各种操作技能训练。

全书共分十一章,主要内容包括机械制图基础,极限与配合、形位公差与表面粗糙度,车削高难度内外圆,车削圆锥面,车削螺纹,特殊零件的安装与加工,车削特殊型面,车削特种金属与非金属材料,车削零件的工艺分析,立式车床车削工艺和数控车床等。本书的内容和插入的图、表,都尽量采用国家最新技术标准。本书叙述深入浅出,图、文、表相结合,实用性强,是车工教学、自学和查阅等理想的参考书。

本书在编写过程中,参考了一些教材、专著和厂家的资料,在此一并感谢!限于作者水平,书中所述内容,难免有不当之处,敬请广大读者指正。

作 者

2004 年 12 月

目 录

第一章 机械制图基础	(1)
第一节 投影与视图	(1)
第二节 剖视与剖面	(13)
第三节 画图与识图的基本方法	(24)
第二章 极限与配合、形位公差和表面粗糙度	(36)
第一节 极限与配合	(36)
第二节 形位公差	(43)
第三节 表面粗糙度	(48)
第三章 车削高难度内外圆	(58)
第一节 精车内外圆	(58)
第二节 车削细长轴	(64)
第三节 深孔加工	(70)
第四节 切断及断续车削	(82)
第四章 车削圆锥面	(87)
第一节 圆锥体的基本概念及各部分尺寸的计算	(87)
第二节 常用的标准锥度和圆锥	(89)
第三节 车削圆锥的几种方法	(90)
第四节 圆锥的测量	(97)
第五节 精密圆锥面的车削与测量	(98)
第五章 车削螺纹	(111)
第一节 概述	(111)
第二节 挂轮的计算与搭配	(115)
第三节 螺纹车刀	(118)
第四节 螺纹的车削	(128)
第五节 车削丝杠和蜗杆	(136)
第六节 旋风切削螺纹	(141)
第七节 螺纹的测量	(144)
第六章 特殊零件的安装与加工	(148)
第一节 概述	(148)
第二节 特殊零件的车削	(152)
第三节 偏心零件的车削	(163)
第四节 曲轴的车削	(167)
第五节 盘绕螺旋弹簧	(169)
第七章 车削特殊型面	(171)
第一节 概述	(171)

第二节	双手控制法车削特殊型面·····	(173)
第三节	用样板刀车削特殊型面·····	(177)
第四节	利用靠模装置车削特殊型面·····	(186)
第五节	车削圆球面·····	(190)
第六节	精密螺旋型面及椭圆轴、孔的加工方法·····	(198)
第八章	车削特种金属与非金属材料·····	(204)
第一节	不锈钢材料的车削·····	(204)
第二节	铜合金材料的车削·····	(209)
第三节	铝、镁合金材料的车削·····	(213)
第四节	高温合金材料的车削·····	(218)
第五节	非金属材料的车削·····	(225)
第九章	车削零件的工艺分析·····	(230)
第一节	概述·····	(230)
第二节	工艺规程与工艺分析·····	(230)
第三节	基准的选择·····	(237)
第四节	典型零件的工艺分析实例·····	(240)
第五节	工艺方案选例·····	(259)
第十章	立式车床车削工艺·····	(269)
第一节	立式车床的特点及加工范围·····	(269)
第二节	立式车床车削工艺·····	(271)
第三节	立式车床车削工艺实例·····	(276)
第十一章	数控车床·····	(292)
第一节	概述·····	(292)
第二节	机床数控技术的基本概念·····	(292)
第三节	数据机床的组成和分类·····	(293)
第四节	数控机床的特点及适用范围·····	(296)
第五节	数控加工编程基础·····	(297)
第六节	数控车床的程序编制·····	(310)
第七节	数控车床知识简介·····	(323)

第一章 机械制图基础

本章介绍有关机械制图的基本知识和技能。机械图样在机械制造业中是用来指导生产、规定要求的技术文件。它是表达设计对象和进行技术交流的重要工具,所以称机械图样为机械工程中的语言。做为技术工人必须具有识图并能绘制简单机械图样的能力,才能加工出合格产品,适应生产的需要。

第一节 投影与视图

立体图表达零件的形状最为直观,但对于形状复杂的零件不仅绘制困难,且难以描述和标注清楚。所以在工程界统一采用投影法,并制定了国家标准。在机械制造业中常采用的有“正投影”和“轴测投影”。下面我们就使用最多的“正投影”做一介绍。

一、投影

投影原理是机械制图的理论基础。

建立物体的空间概念、训练思维能力是很重要的。

(一)投影的概念及平行投影的特性

1. 投影的概念 为了在图纸上真实地反映出空间物体的形状和大小,一般采用投影法。

当用一束平行光线照射物体,则在物体后面与光线垂直的平面上就会得到一个图形。我们称这束平行光线为投影线;物体后面的平面为投影面;在投影面上形成的图形为该物体的投影图。

2. 平行投影法的特性 这种平行投影法具有以下性质:

(1)度量性。当直线或平面平行于投影面时,它在该投影面上的投影反映其实长或实形(图 1-1)。

$$\text{即: } mn = MN \quad \triangle abc = \triangle ABC$$

(2)积聚性。当直线或平面平行于投影方向时,则其在投影面上投影重合为一个点或一直线(见图 1-2)。

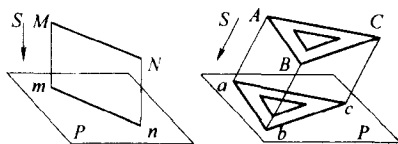


图 1-1 平行投影的度量性

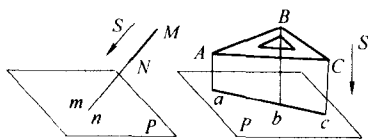


图 1-2 平行投影的积聚性

(3)平行性。平行的二直线在同一投影面上的投影仍保持平行,且二直线的长度比例关系不变(图 1-3)。

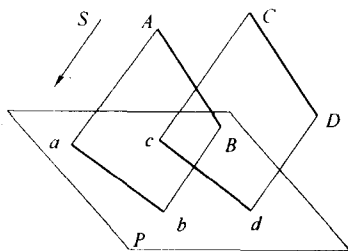


图 1-3 平行投影的平行性

即:若 $AB \parallel CD$ 时,则 $ab \parallel cd$

$$\text{且 } ab:cd = AB:CD$$

(4)定比性。线段上的点的投影仍在线段的同一投影面内,且点分割该线段的比例不变(图 1-4)。

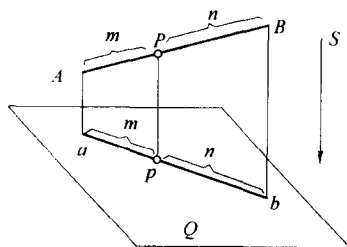


图 1-4 平行投影的定比性

即:若点 P 属于 AB , 则点 p 也属 ab 。

且 $ap:pb = AP:PB = m:n$

(二) 正投影

将物体置于第一分角内,使物体处于观察者与投影面之间的情况下,当投影线相互平行且垂直于投影面时,则称为正投影。所得的投影图称为正投影图。

1. 投影面与投影轴 物体在互相垂直的两个或两个以上投影面上的正投影称为多面正投影。利用多面正投影图能够完整而准确地表达物

体的形状和大小,而且制图简便,实际应用广泛。

在多面正投影中,相互垂直的三个投影面分别被称为正投影面、水平投影面、侧投影面。分别用 V 、 H 、 P 表示(图 1-5a)。

两投影面之间的交线称为投影轴。相互垂直的三根轴分别用 OX 、 OY 、 OZ 表示。

将正投影面 V 不动;水平投影面 H 绕 OX 轴向旋转;侧投影面 P 绕 OZ 轴向旋转,使它们位于同一平面。这样使投影面展开,三根轴的位置如图 1-5b 所示,形成三视图。

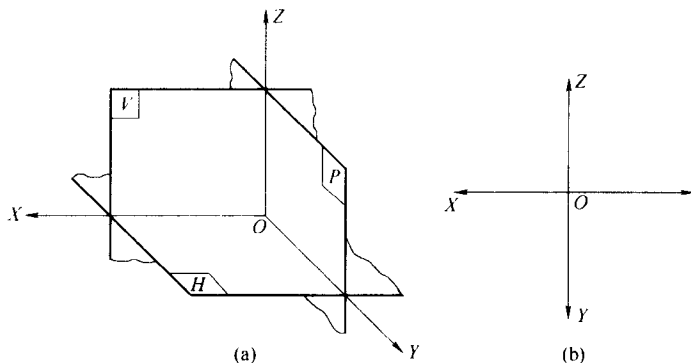


图 1-5 投影面与投影轴

(a) 投影面 (b) 投影轴

2. 基本投影面 如图 1-6 所示,一个物体可以有六个基本投射方向。 a 表示从前向后投影; b 表示从上向下投影; c 表示从左向右投影; d 表示从右向左投影; e 表示从下向上投影; f 表示从后向前投影。

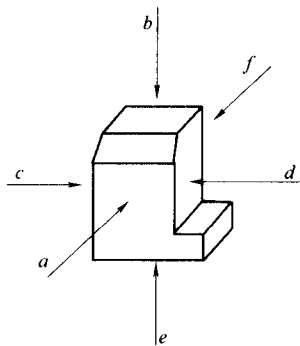


图 1-6 基本投影面

这六个基本投影名称分别为主视图(A)、俯视图(B)、左视图(C)、右视图(D)、仰视图(E)和后视图(F)。

从前方向投影的主视图应尽量反映物体的主要形状特征。再根据实际需要选用其它视图。在完整、清晰表达物体特征的前提下,选取的视图数量尽可能少。

在视图中,物体的可见部分用实线绘制,不可见部分用虚线绘制。视图中的虚线是否画出,应根据需要确定。

(三) 正投影的投影规律

前面讲的三视图,其位置关系:以主视图位置为准,俯视图在主视图的正下方;左视图在主视图的正右方。

1. 主视图 反映物体的上下和左右的相对位置,即高度和长度方向。

2. 俯视图 反映物体的前后和左右的相对位置,即宽度和长度方向。

3. 左视图 反映物体的上下和前后的相对位置,即高度和宽度方向。

4. 三视图的投影关系 图 1-7 中物体三

视图的投影关系是:主视图与俯视图上下保持垂直对应关系,即长度相等;主视图与左视图左右保持水平对应关系,即高度相等;俯视图与左视

图保持着物体的前后对应关系,即宽度相等。这就是三视图的投影规律:主、俯视图长对正;主、左视图高平齐;俯、左视图宽相等。

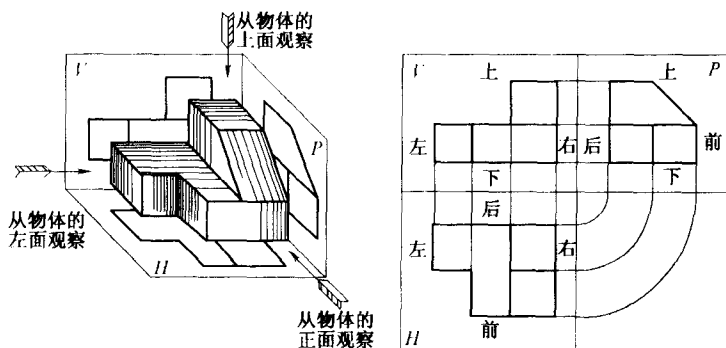


图 1-7 三视图的投影关系

(四)几何要素的正投影特性

为增强对物体的投影分析能力,必须掌握物体的线、面的投影特性。

1. 直线的投影特性

(1)垂直线的投影:

①铅垂线的正投影性质(图 1-8)。线段 AB 垂直于水平面 H 时,其水平面投影积聚为一点 $a(b)$ (括号中点表示在该投影面上为不可见点);在正面的投影 $a'b'$ 垂直于 OX 轴;其侧面投影 $a''b''$ 平行于 OZ 轴。 AB 线段的正面投影和侧面投影平行于正面和侧面,且反映 AB 线段的实长。

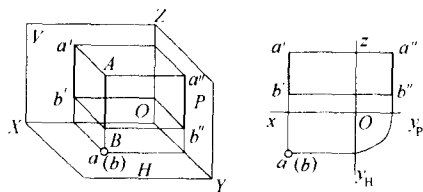


图 1-8 铅垂线的正投影

②正垂线的正投影性质(图 1-9)。线段 CD 垂直于正面 V 时,它在正面的投影积聚为一点 $c'(d')$;其水平面投影 cd 垂直于 OX 轴;其侧面投影 $c'd''$ 垂直于 OZ 轴。 CD 线段的水平面投影和侧面投影平行于水平面和侧面,且反映 CD 线段实长。

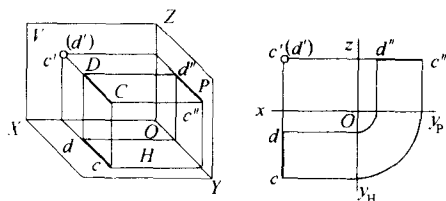


图 1-9 正垂线的正投影

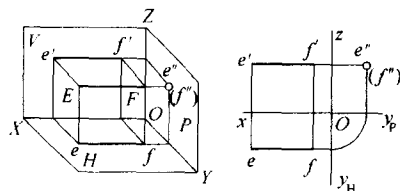


图 1-10 侧垂线的正投影

投影 $e'f'$ 平行于 OX 轴。 EF 线段的水平面投影和正面投影平行于水平面和正面,且反映 EF 线段实长。

由此可见,当直线垂直于某一投影面时,此直线在该投影面上的投影积聚为一点,而在其它两投影面上的投影皆反映实长。

(2)平行线的投影:

①水平线的正投影性质(图 1-11)。线段 GH 与水平面 H 平行,并倾斜于正面和侧面。 GH 的正面投影 $g'h'$ 平行于 OX 轴;侧面投影 $g''h''$ 垂直于 OZ 轴。 GH 线段的水平面投影 gh 反映实长,它与正面及侧面的夹角为 β 、 γ 。而 $g'h'$ 和 $g''h''$ 均比 GH 线段短。

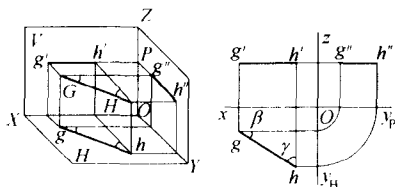


图 1-11 水平线的正投影

②正平线的正投影性质(图 1-12)。线段 PK 与正面 V 平行,并倾斜于水平面和侧面。 PK 的正面投影 $p'k'$ 反映实长;它与水平面、侧面的夹角为 α, γ 。 PK 的水平面投影 pk 是水平方向的直线;侧面投影 $p''k''$ 是垂直方向的直线; pk 和 $p''k''$ 均比 PK 线段短。

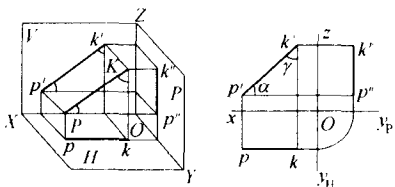


图 1-12 正平线的正投影

③侧平线的正投影性质(图 1-13)。线段 MN 与侧面 P 平行,并倾斜于正面和水平面。 MN 的侧面投影 $m''n''$ 反映 MN 实长;它与水平面和正面的夹角为 α, β 。 MN 的水平面投影 mn 是垂直方向的直线; MN 的正面投影 $m'n'$ 也是垂直方向的直线,且 mn 和 $m'n'$ 均比 MN 线段短。

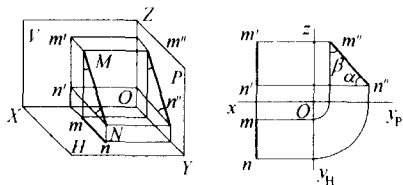


图 1-13 侧平线的正投影

由此可知,当直线只平行于某一投影面时,此直线在该投影面上的投影反映实长,而在其它两投影面上的投影为水平或垂直方向的直线,其长度小于实长。

(3)一般位置直线的投影(图 1-14)。线段 RS 对三个投影面都是倾斜的,其正面投影 $r's'$ 、水平面投影 rs 和侧面投影 $r''s''$ 对三个投影轴均倾斜。三个投影均不能反映 RS 实长及其与三个投影面的夹角。

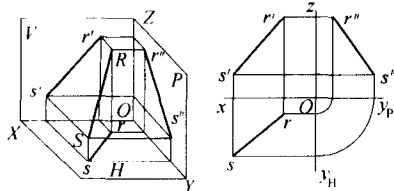


图 1-14 一般位置直线的投影

2. 平面的投影特性

(1)平行面的投影:

①水平面的正投影性质(图 1-15)。水平面 F 在水平面上的投影 f ,反映平面 F 的实形;在正面的投影 f' 和侧面的投影 f'' 都积聚为直线; f' 平行于 OX 轴; f'' 垂直于 OZ 轴。

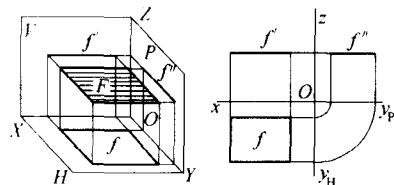


图 1-15 水平面的投影

②正平面的正投影性质(图 1-16)。正平面 Q 在正面上的投影 q' 反映平面 Q 的实形;在水平面的投影 q 和侧面的投影 q'' 积聚为直线; q 平行于 OX 轴; q'' 平行于 OZ 轴。

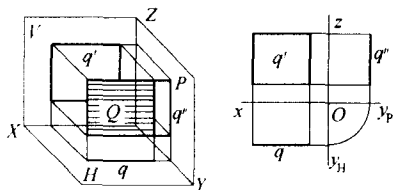


图 1-16 正平面的正投影

③侧平面的正投影性质(图 1-17)。侧平面 R 在侧面上的投影 r'' 反映平面 R 的实形;在水平面的投影 r 和正平面的投影 r' 积聚为直线; r 垂直于 OX 轴; r' 垂直于 OZ 轴。

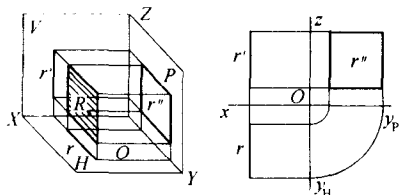


图 1-17 侧平面的正投影

(2)垂直面的投影:

①铅垂面的正投影性质(图 1-18)。铅垂面 S 的水平面投影积聚为一条斜线 s , 并反映平面 S 对正面、侧面的夹角 β 、 γ 。铅垂面 S 在正面的投影 s' 和侧面投影 s'' 为平面 S 的类似形, 均不反映其实形。

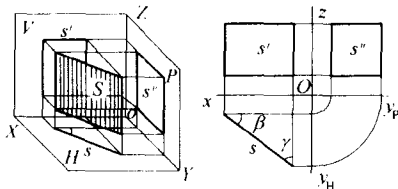


图 1-18 铅垂面的正投影

②正垂面的正投影性质(图 1-19)。正垂面 T 的正面投影积聚为一条斜线 t' , 并反映平面 T 对水平面夹角 α 、对侧面夹角 γ 。正垂面 T 在水平面的投影 t 和侧面的投影 t'' 为平面 T 的类似形, 均不能反映其实形。

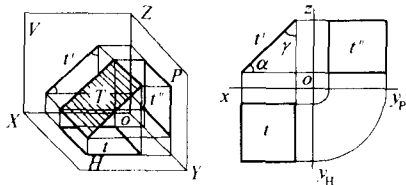


图 1-19 正垂面的正投影

③侧垂面的正投影性质(图 1-20)。侧垂面 U 的侧面投影积聚为一条斜线 u'' , 并反映平面 U 对水平面的夹角 α 、对正面的夹角 β ; 侧垂面 U 在水平面的投影 u 和正面的投影 u' 为平面 U 的类似形, 均不能反映其实形。

(3)一般位置平面的投影。平面 K 对三个投影面都处于倾斜位置(图 1-21)。

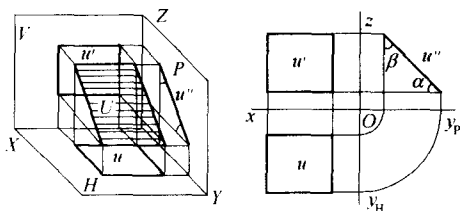


图 1-20 侧垂面的正投影

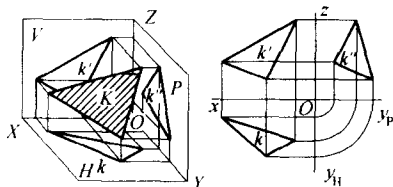


图 1-21 一般位置平面的投影

平面 K 的三个投影 k 、 k' 、 k'' 均无积聚性, 也不能反映平面 K 与三个投影面夹角的真实大小, 更不能反映其实形。

通过以上分析, 平面的投影特性归纳如下:

①平面平行于投影面时, 在该投影面上的投影反映实形。

②平面垂直于投影面时, 在该投影面上的投影积聚成为直线。

③平面倾斜于投影面时, 在投影面上的投影不反映实形。

(五)基本形体的三视图及尺寸标注

任何机件都可以分解成若干个基本形体。如图 1-22a 中的“顶尖”, 是由尾部的圆柱体及圆台和圆锥等三个基本形体构成; 而图 1-22b 所示的“手摇把”是由球体、圆台、圆柱体等多种基本形体组合而成的。所以掌握基本形体的投影及特征是识图和绘图的基础。

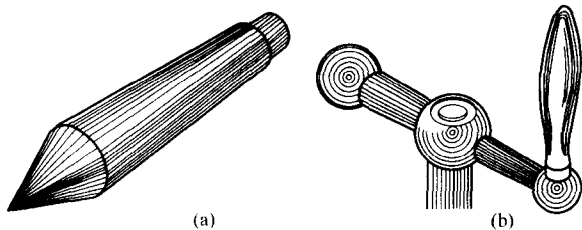


图 1-22 基本形体示例

(a)顶尖 (b)手摇把

下面举例说明基本形体的三视图：

1. 圆柱体的三视图(图 1-23) 圆柱体可看作由圆柱面和上下底面围成。由于圆柱面垂

直于水平面,所以圆柱面的水平面投影积聚成一个圆;在正面和侧面上的投影各为一矩形。这两个矩形的上下两条线,就是圆柱顶面和底面的投影。

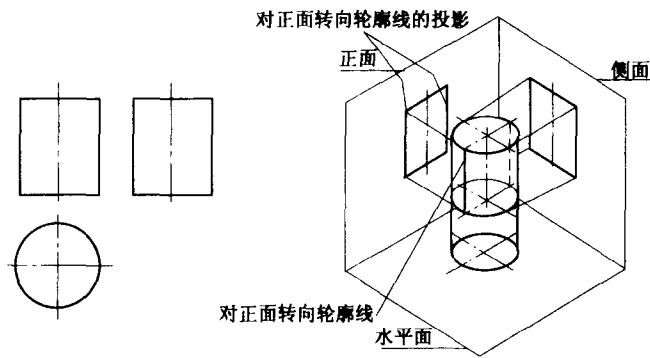


图 1-23 圆柱体的三视图

在圆柱面上任意一条与圆柱轴线平行的直线,我们称为圆柱面的素线。主视图的矩形两边的直线就是圆柱面上最左和最右的两条素线的投影。这两条素线是圆柱面的前、后两部分的分界线,称为转向轮廓线。在左视图上矩形的左、右两直线,就是圆柱面相对于侧面的转向轮廓线(即圆柱面上最前和最后的素线的投影)。由于转向轮廓线是相对于某一投影面而言,因此就只有在那个投影面上画出它的投影。

2. 圆锥的三视图(图 1-24) 圆锥体的主视图和左视图为等腰三角形,其俯视图为圆形。

我们把通过锥顶在圆锥面上所作的直线称为素线。主视图三角形的两腰,表示圆锥面最左和最右两条素线的投影;三角形底边表示圆锥体底面的投影。左视图的三角形两腰,表示圆锥面最前和最后的两条素线的投影。

3. 常见基本形体的三视图 常见的基本形体的三视图见表 1-1。

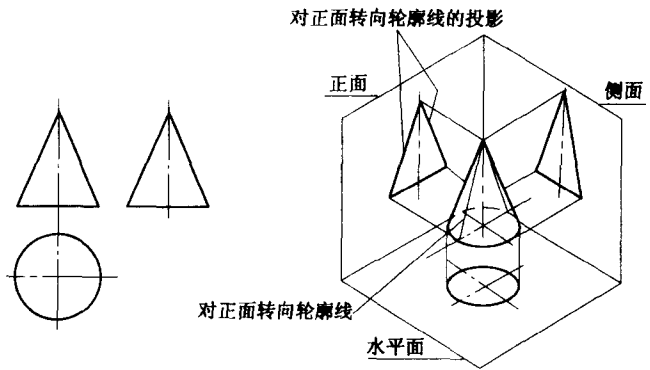
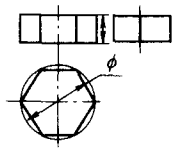
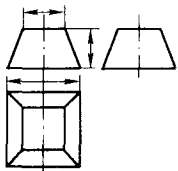
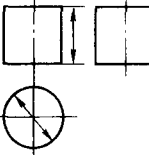
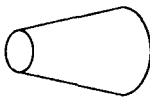
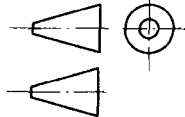
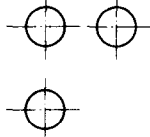
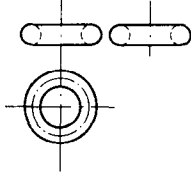


图 1-24 圆锥的三视图

表 1-1 常见基本形体的三视图

名 称	基本形体	三 视 图
六 棱 柱		

续表 1-1

名 称	基本形体	三 视 图
四棱锥台		
圆 柱		
圆 台		
球 体		
圆 环 体		

(六)机件的视图举例

无论多复杂的机器,都是由简单的零件组成。视零件在机器中起的作用不同,其结构形状各异。各种形状的机件又总能分解成若干个基本形体。因此,掌握基本形体的视图特性是重要的。

1. 机件的形体分析 图 1-25 中展示了四个机件,让我们逐一予以分解讨论。

图 1-25a 是机床的拨叉立体图。我们可以将它分解为Ⅰ和Ⅱ两部分。部分Ⅱ是圆柱体;部分Ⅰ是由若干个平面组成的平面体。由图 1-26a 可看出,组成平面体的这些平面相交的交线(棱线)就是该平面体的轮廓线。选取有特征的面为

主视方向,如图中箭头所示方向,画出主视图,然后再画出它的左视图与俯视图,如图 1-26b。

同理,对图 1-25b 的指针,也可以分解成Ⅰ和Ⅱ两部分,可分别画出这两部分的三视图,如图 1-27 所示。

2. 机件体的视图 应用基本几何形体的视图规律,可以画出组成机件的基本形体的视图。而机件的视图就是组成该机件的若干基本形体相应视图的组合。不过应注意:

(1)按视线方向,基本形体的不可见轮廓,在视图上应画成虚线(对已表示清楚的轮廓,虚线可省去不画)。

(2)把机件分解成基本形体是由繁化简的思考方法。画图时,不得改变基本形体的投射方向

及相对位置。在制图过程中,注意检查基本形体 相接处是否应有交线。

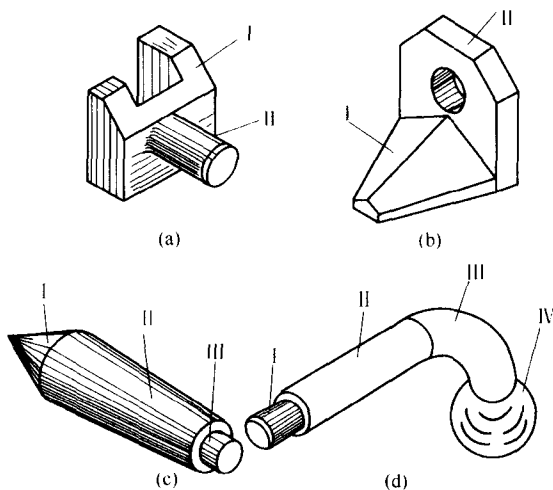


图 1-25 四机件立体图

(a)拨叉 (b)指针 (c)顶尖 (d)手柄

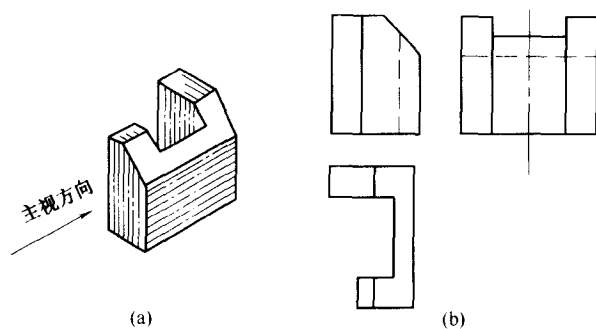


图 1-26 拨叉

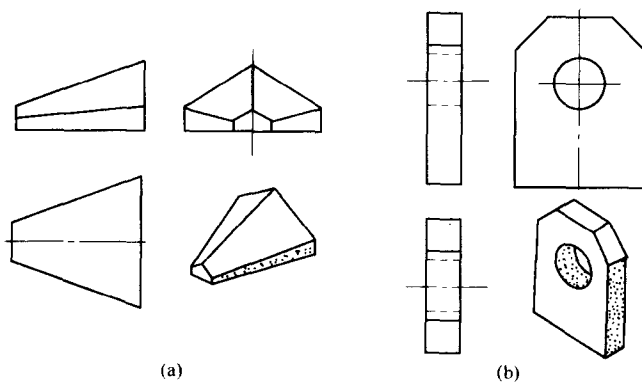


图 1-27 指针

(3)把四个机件的三视图表示在图 1-28 中可看出,若从机件的定形出发,不一定每个机件均采

用三个视图来表示,如加上尺寸标注和文字说明,某些机件的视图数量可以减少,如图 1-29 所示。

与图 1-28 比较,图 1-29 在尺寸的帮助下可完全确定机件的形状和尺寸,从而减少了视图的数量。

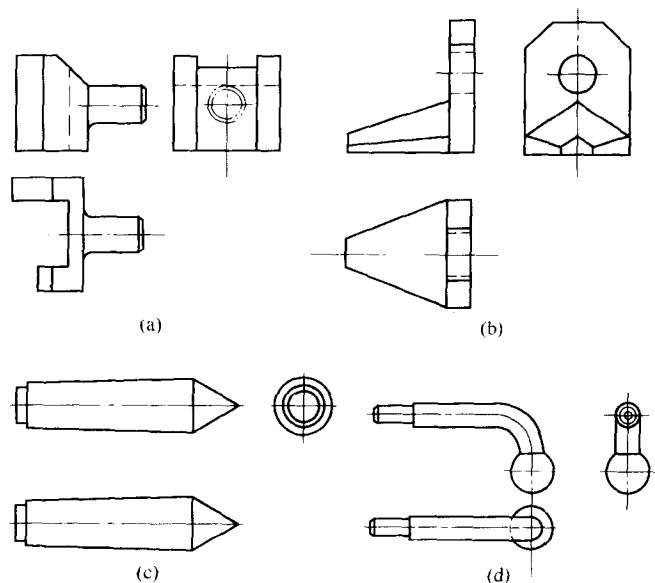


图 1-28 四机件三视图

(a)拨叉三视图 (b)指针三视图 (c)顶尖三视图 (d)手柄三视图

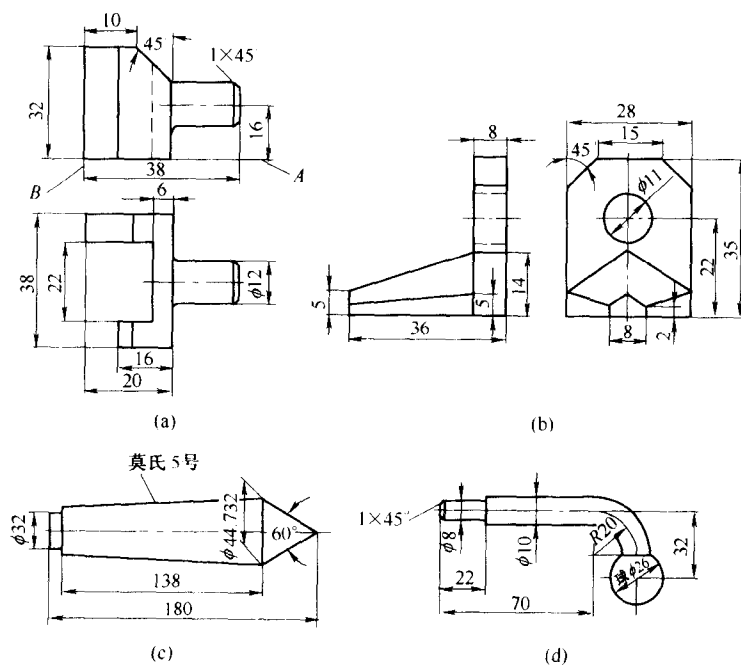


图 1-29 四机件视图与尺寸标注

3. 尺寸标注 从图 1-29 看出,对于简单的机件,除了要标出各个基本形体的实形尺寸外,还应标出各个基本形体之间的相互位置尺寸,简

称为定位尺寸。通常组成机件的基本形体,它们之间的相互位置都有前后、左右和上下几个方面的关系。定位尺寸就是用来确定它们空间的相

互位置关系的。

(1)图 1-29a 的主视图中,高 16 这一定位尺寸确定了圆柱体与棱柱体之间的上下相互位置。而长 38(定位)尺寸确定了圆柱体与棱柱体之间的左右的相对位置(这一尺寸又同时表明拨叉的总长度)。在俯视图中,因圆柱体的轴线与拨叉开口的对称线相重合,前后的位置已确定,所以不需另外标注其前后的定位尺寸(其它机件的定位尺寸不再赘述,请读者试找出)。

(2)在视图中,标注尺寸的起始位置称为尺寸基准,如图 1-29a 中的 B 面和 A 面。机件的长、宽、高三个方向都应有尺寸基准。

(3)由此看出,要准确清楚地表达出机件图样的基本要求是:

- ①有一组表示机件结构形状的视图;
- ②标注出确定机件形状、大小的足够尺寸。

二、视图

视图是机件向投影面投影所得的图形。标准规定,视图一般只画机件的可见部分,必要时才画出其不可见部分。视图主要是用来表达机

件的外部结构形状。

现行标准将视图分为:基本视图、斜视图、局部视图、旋转视图等。

(一)基本视图

以正六面体的六个面作为绘制机件图样时所采用的基本投影面。机件向这六个基本投影面投影所得到的六个视图称为基本视图。基本视图的名称及其投影方向的规定如下:

1. 主视图 由前向后投影所得的视图;
2. 俯视图 由上向下投影所得的视图;
3. 左视图 由左向右投影所得的视图;
4. 右视图 由右向左投影所得的视图;
5. 仰视图 由下向上投影所得的视图;
6. 后视图 由后向前投影所得的视图。

六个基本投影面展开的方法是:正投影面保持不动,其余各投影面参照图 1-7 所示的方向旋转,使它们与正投影面共面。展开后各基本视图的配置关系如图 1-30 所示。即:俯视图配置在主视图的下方;仰视图配置在主视图的上方;左视图配置在主视图的右方;右视图配置在主视图的左方;后视图配置在左视图的右方。

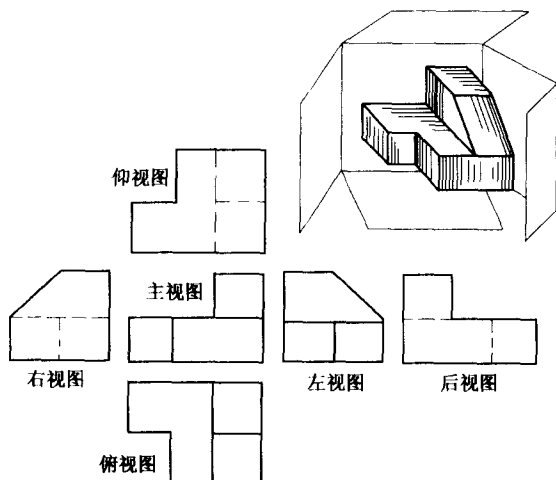


图 1-30 六个基本视图的位置关系

由此可知,机件的主视图一旦被确定之后,其它各基本视图的投影方向也就被确定了。它们与主视图之间的配置关系随之被确定。

在同一张图纸上,按图 1-30 配置基本视图时,一律不标注视图名称。如不能按图 1-30 配置视图时,应在视图的上方标出视图的名称“×

向”,在相应的视图附近用箭头指明投影方向,并注上同样的字母。

(二)斜视图

机件向不平行于任何基本投影面的平面投影所得的视图,称为斜视图。斜视图通常仅用于表达机件上的倾斜部分。当机件上的倾斜表面

在各基本视图上无法表达其真实形状时,可用变换投影面法选择一个与机件倾斜部分平行,且垂直于某一个基本投影面的辅助投影面,将该倾斜部分向辅助投影面投影即可得到斜视图。

图 1-31a 所示为压紧杆的三视图,其倾斜部分的表面为正垂面,在其左、俯两个基本视图中均不反映其实形。为此选用一个与其倾斜部分平行的正垂直面(新投影面),并将倾斜部分按垂直于新投影面的方向 A 作投影(图 1-31b)。然后将新投影面向外旋转到与其垂直的基本投影

面重合的位置,即得到压紧杆的“A 向”斜视图,如图 1-31c 所示。

斜视图一般配置在箭头所指方向,使它与对应视图保持投影关系,如图 1-31c 所示。有时为了合理地利用图面或为画图方便,也可以配置在其它适当的位置。在不致引起误解时,还允许将图形旋转,如图 1-31d 所示。

画斜视图时,必须在斜视图上方标出视图的名称“×向”,在相应的视图附近用箭头指明投影方向,并注上同样的字母,如图 1-32 所示。

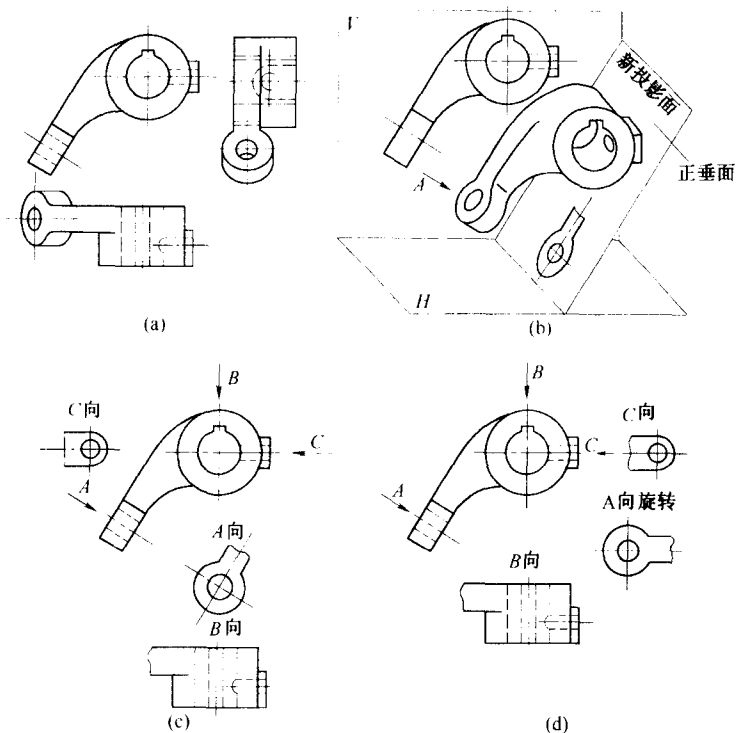


图 1-31 压紧杆三视图

标注字母一律正位不颠倒;箭头画成与被表达的倾斜部位垂直。在所得的斜视图上方的中央位置标注“×向”字样。若将图形旋转,则应加注“旋转”两字,如图 1-31d 中的“A 向旋转”、图 1-32a 中“B 向旋转”。

(三)局部视图

将机件的某一部分向基本投影面投影所得的视图,称为局部视图。

1. 几点说明

(1)局部视图和基本视图一样,都是将机件向基本投影面进行投影。虽然从表现形式上与

斜视图有雷同之处,但在概念上与斜视图完全不同。斜视图是将机件的倾斜部分向某一辅助投影面上进行投影,而不是向基本投影面投影。

(2)局部视图和基本视图也不相同。基本视图是将整个机件全部向基本投影面进行投影。而局部视图只是将机件的某一部分向基本投影面进行投影。

(3)局部视图可以是单独画出的局部视图,也可以是部分的基本视图。如图 1-31c 中的 C 向,图 1-33 中的 D 向等,都是将机件的某一部分向基本投影面投影所得的视图,而不是先将整个