



邮 政

机械基础知识

YOUZHENG JIXIE JICHU ZHISHI

上 册



人 民 邮 电 出 版 社

邮 政 机 械 基 础 知 识

上 册

《邮政机械基础知识》编写组编

人 民 邮 电 出 版 社

邮政机械基础知识
上册

《邮政机械基础知识》编写组编

人民邮电出版社出版
北京东长安街27号
河北省邮电印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售

开本：787×1092 1/16 1979年2月第 一 版
印张：21 4/16 页数：170 1979年2月河北第一次印刷
字数：536 千字 印数：1—23,000册

统一书号：15045·总2259-邮104

定价：1.70 元

说 明

为适应邮电部门机械设备日益增长的需要，我们在邮电部设备维护局的组织和支持下，编写了这本《邮政机械基础知识》，作为从事邮电机械设备的革新、制造和维修人员学习机械知识的资料。

本书分上、下两册。上册编入了机械制图和材料两方面的基本内容（下册将介绍机械的各种常用机构），举例力求结合邮电机械设备的实际，根据国家标准，简明扼要阐述制图的原理、方法及材料力学的基本概念、常用金属材料和非金属材料的性能、规格等有关知识，可供具有一定生产实践经验或初中文化程度的工人学习参考。

由于我们水平有限，经验不足，调查研究不够，书中一定还有不少缺点和错误，希望读者批评指正。

机械基础知识编写组

一九七八年三月

目 录

第一篇 机 械 制 图

第一章 零件图的基本知识	1
§ 1—1—1 零件图的概念.....	1
§ 1—1—2 正投影及三视图.....	3
§ 1—1—3 简单体的三视图.....	8
§ 1—1—4 几种简单切口体的画法.....	16
§ 1—1—5 一般零件的三视图.....	19
§ 1—1—6 剖视图.....	27
§ 1—1—7 零件图的尺寸标注.....	31
§ 1—1—8 画零件视图的方法.....	37
§ 1—1—9 看零件图.....	39
§ 1—1—10 表面交线的画法.....	43
§ 1—1—11 零件上螺纹的画法.....	51
§ 1—1—12 基本视图与其它视图.....	56
第二章 零件图	58
§ 1—2—1 零件图的内容.....	58
§ 1—2—2 零件图示例.....	61
§ 1—2—3 零件测绘.....	89
§ 1—2—4 尺寸公差及表面形状位置公差.....	90
第三章 装配图	108
§ 1—3—1 装配图的作用与内容.....	108
§ 1—3—2 装配图的画法.....	111
§ 1—3—3 怎样看装配图.....	115
第四章 机件的连接与紧固	128
§ 1—4—1 螺纹连接和螺纹紧固件连接.....	128
§ 1—4—2 键连接.....	141
§ 1—4—3 花键连接.....	148
§ 1—4—4 销连接.....	149
§ 1—4—5 过盈连接.....	153

第二篇 材 料

第一章 材料力学的几个基本概念	155
------------------------------	-----

§ 2—1—1	强度、刚度及基本变形	155
§ 2—1—2	内力与应力	157
§ 2—1—3	金属材料的机械性能	158
§ 2—1—4	轴向拉压的强度条件	165
§ 2—1—5	剪切和挤压的强度条件	166
§ 2—1—6	轴的扭转的强度条件	167
§ 2—1—7	弯曲变形的强度条件	170
§ 2—1—8	交变应力与持久极限	173
§ 2—1—9	应用举例	176
第二章	常用金属材料	181
§ 2—2—1	钢和铸铁	181
§ 2—2—2	有色金属及其合金	187
第三章	钢的热处理	190
§ 2—3—1	概述	190
§ 2—3—2	铁碳平衡图与钢的热处理原理	191
§ 2—3—3	热处理的方法和目的	196
§ 2—3—4	钢的化学热处理	200
§ 2—3—5	热处理常见缺陷分析	202
第四章	钢号的鉴别	205
§ 2—4—1	钢材的涂色标志	205
§ 2—4—2	火花鉴别法	205
第五章	钢制零件的防蚀	210
§ 2—5—1	腐蚀的原理与防蚀方法	210
§ 2—5—2	电镀金属保护层	211
§ 2—5—3	零件的氧化处理和磷化处理	213
第六章	非金属材料	215
§ 2—6—1	塑料的分类及性能	215
§ 2—6—2	塑料及其制品	216
§ 2—6—3	其它非金属材料	227
附录 I		240
附录 I—1	机械制图一般规定	240
附录 I—2	丁字尺、三角板和圆规的用法	243
附录 I—3	几何作图	244
附录 I—4	表面光洁度	248
附录 I—5	配合的选择	255
附录 I—6	零件结构工艺性和一般规范	260
附录 I—7	常用量具及其使用	288
附录 II	第二篇有关附表	303

第一篇 机械制图

“图纸是工程界的语言”，它是机械设备设计、制造所必需的基本资料。因而准确绘制机械图纸，这对我们从事邮政机械设备设计、制造以及维护的同志来说，是必须掌握的一门基础知识。怎样绘制机械图，本篇将根据国家标准《机械制图》的规定，分别介绍零件图的基本知识、零件图、装配图以及一般机械设计中必须了解的基本内容。

第一章 零件图的基本知识

零件图是机械图样中的一种，要求它通过视图准确地表示零件的结构形状、大小尺寸以及为保证零件质量而制订的一些技术要求等内容。因此绘制视图，了解视图的原理和表达方法，是机械制图的基础。本章主要是介绍如何准确地把零件的形状用视图（平面图形）来表达，以及如何从视图想象出零件的形状，并扼要介绍一下零件图的有关内容。

§ 1—1—1 零件图的概念

一、立体图和视图

在古代，我国劳动人民在生产实践中已经能运用立体图和平面图形来表达物体的形状了。随着生产和科学文化的不断发展，这种用图形来表达物体形状的方法（图示法）广泛地应用于工农业生产和科学研究，并不断得到发展。图 1—1—1 是表达固定支架形状的立体图形（简称立体图）。这种立体图，仅用一个图形即能表达出物体的三个方向（前面、左面和顶面）的形状，所以它富有立体感。但是，与零件的真实形状相比，它有些变形。同时，零件的有些不可见部分不易清楚地表达出来。例如：零件上的圆和圆弧，在立体图上一般是椭圆或椭圆一部分（图 1—1—1 A 和 B 处）；零件上的长方形或正方形表面，在立体图上成为平行四边形。又如，这个图没有表示出 A 孔底部的实际情况；圆角 C、D 半径相同，但在立体图上形状不一样，等等。由于这种立体图形不能完

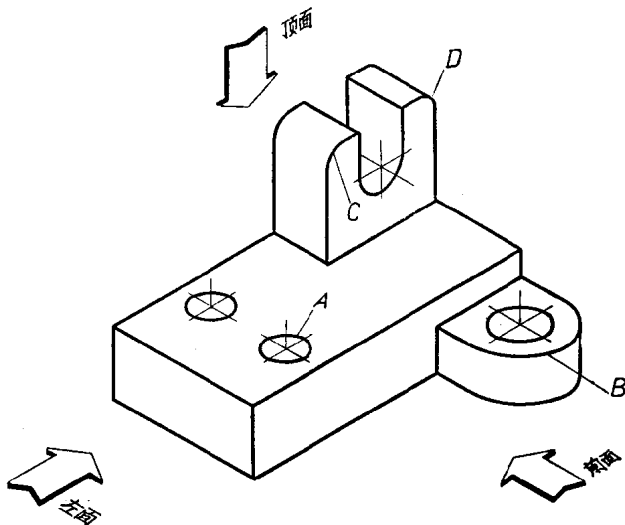


图 1—1—1

全表示出 A 孔底部的实际情况；圆角 C、D 半径相同，但在立体图上形状不一样，等等。由于这种立体图形不能完

整而又真实地表示零件的形状，而且画图也较困难，所以一般不直接在生产上使用。

为了表示清楚零件的形状，同时易于画图，人们经过长期实践，总结出一种“正对着”

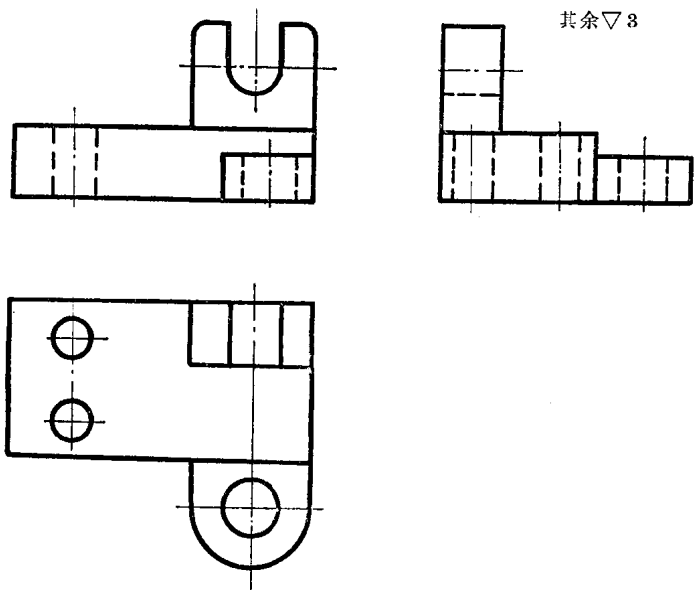


图 1—1—2

零件的某几个面去看，而分别画出它的平面图形(视图)的方法来表述零件的形状。通常，我们称每一个这样的平面图形为视图。例如，图 1—1—2 是固定支架的三个视图。上面的一个视图是正对着固定支架的前面去看而画出的平面图形，右边的一个视图是正对着固定支架的左面去看而画出的平面图形，下面一个视图是正对着固定支架的顶面，从上往下看而画出来的平面图形。这类平面图形，乍看起来，似乎无立体感，不易看出它所表达的零件形状是什么样子，然而当我们学

习和掌握了绘制这种图形的规律后，再用这种规律去分析同类的平面图形，就会在我们印象中产生出完整的立体感。显然，这样的一组图形，由于没有说明制造零件的材料，没有标注出零件的尺寸大小，也没有说明加工要求，所以还不能用于指导生产。

二、零件图及其内容

为了满足生产实际和技术交流的需要，零件图必须具备哪些内容呢？

图1—1—3即为固定支架的零件图，从图中可知，一张零件图应具备下列内容：

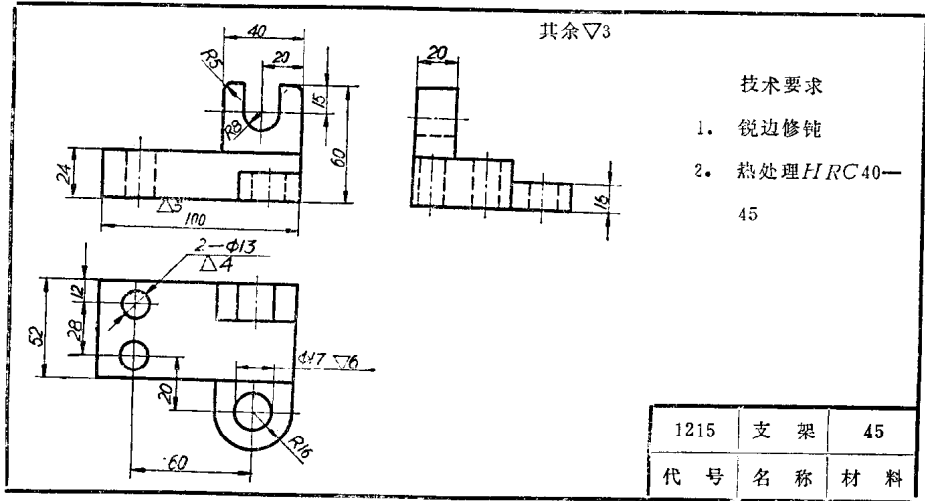


图 1—1—3

1. 标题栏

说明零件的名称、材料、数量及绘图比例等。如图1—1—3右下角的表格*。

* 注：有关标题栏的格式内容见第二章及附图1—1—5，本书举例时应用的标题栏根据需要略有简化。|

2. 一组必要的视图

用来表达零件的形状结构,如图1—1—3中的三视图。

3. 尺寸和偏差

反映零件的大小和加工时应达到的精确程度,如图1—1—3中尺寸 $2-\phi 13$ 、 $\phi 17$ 等。尺寸的单位为毫米(mm),规定在图上不注明。

4. 表面光洁度代号

表明零件的哪些表面需要加工,以及加工后表面应达到的光滑程度,如图1—1—3中 $\nabla 6$ 、其余 $\nabla 3$ 等。

5. 技术要求

在零件图上不能或不使用代号标注的一些要求,如:热处理、允许几何形状偏差、表面的修饰及其他附加要求等,可书写在图纸的空白处(一般在标题栏的上方),如图1—1—3中“技术要求”的两条内容。

零件图中应该表达的内容如有遗漏或不全,都会导致加工困难或造成废品。上述五项内容,主要的是一组必要的视图和完整的尺寸,而视图是表达其它各项内容的前提。

三、图线及其画法

绘制图样时,应用几种粗细不同和形式不同的图线。从图1—1—3中,我们可以看到是用了四种线(即:粗实线、虚线、细实线、点划线)表达了不同的内容。图1—1—4中注明了这四种图线的宽度及其所表示的内容。

图线及其画法,在国家标准《机械制图》中作了详细的规定(GB126—74)。我们在绘图时,各种图线必须按规定绘出,

并且在同一张图纸上,同类型的图线宽度应保持一致(关于线型的规定可参阅附录I—1)。

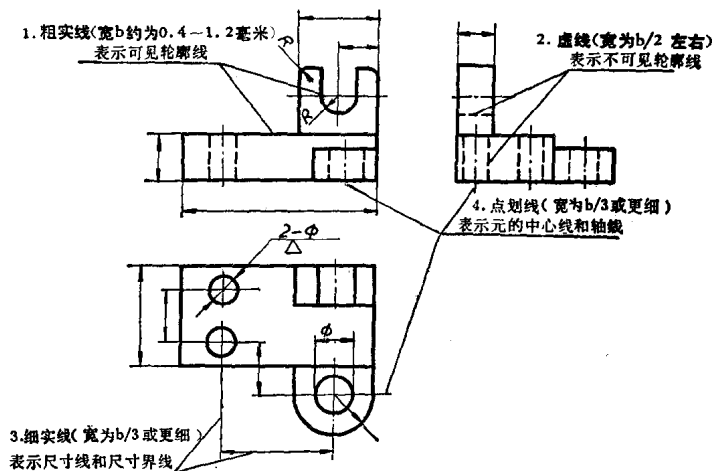


图 1—1—4

§ 1—1—2 正投影及三视图

一、投影

投影,这在我们日常生活中是经常遇到的。如,太阳光照射下的电杆,在地面上就投下了电杆的影子;灯光下放着一个日戳,在桌面上就投下了日戳的影子。电杆影和日戳影就叫做电杆的投影和日戳的投影。这里,我们把太阳和灯叫做光源,太阳的光线和灯的光线叫做投射线,出现影子的地面和桌面叫做投影面。由于太阳离地面很远,它的光线可认为是互相平行的;而灯光线可认为是从一点发出的,它们是互不平行的。

现在,我们来看图1—1—5。它是用不同形式的光线来照射按同一方式放置的两块大小一致的长方形准块(大平面垂直于墙面),看它们的影子形状有什么不同。

当电灯光（由一点发出的光线）照射时，影子有大小头（图1—1—5a）；当太阳光（平行光线）斜对着墙面照射时，影子的形状与实物也不一致（图1—1—5b）；当太阳光（平行光线）垂直于墙面照射时，影子的形状和大小完全与准块被照射的形状、大小相同（图1—1—5c）。

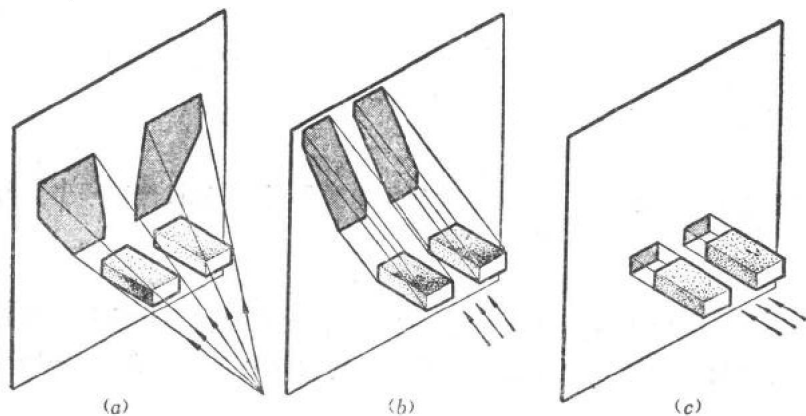


图 1—1—5

因而，它是绘制视图时普遍运用的方法。

二、正投影

如图1—1—5c所示，用垂直于投影面的平行光线照射物体，在投影面上得到物体的投影，这种方法叫正投影法。用这种方法得到的投影叫正投影。一般说，正投影多是黑影，如图1—1—6a是用正投影法得到的定位块的投影（黑影）。

它仅表达了外轮廓，零件前面的三个棱面还无法表达。如果根据正投影的原理，以视线代替光线（即投射射线互相平行并垂直投影面），把所看到的零件轮廓，用规定的图线画出来，就得到了我们所需要的平面图形。用这种方法画出来的平面图形就是视图。前面讲到，“正对着”零件的某几个面去看，而分别画出它们的平面图形的办法，就是正投影法的通俗说法。图1—1—6b是按正投影法的原理去看定位块的前面（三个棱面）和顶面，并按规定图线所画出来的两个图形。与图1—1—6a比较，由于定位块投影时所有能看得见的各面轮廓线都画出来了，所以图形就清楚地表达了它的轮廓形状。

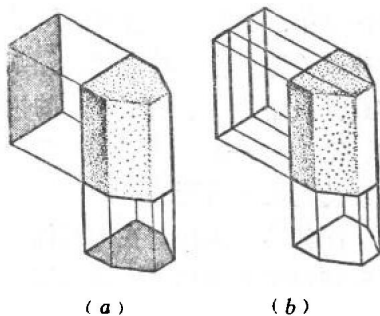


图 1—1—6

机械制图的作图原理就是正投影法，所以今后凡叙述到的投影，都应理解为视线（投射射线）垂直于投影面来观察物体而画出的“正投影”。

三、物体的三视图

1. 用一个视图能否表达出零件的全部形状？

如图1—1—7a所示，用正投影法，在投影面上确定无疑地是可以画出垫块的一个视图的。然而，当我们把垫块拿走，再考虑这个视图到底是表示什么形状的零件时，就会发现，能画出这样相同形状视图的零件是很多的（如图1—1—7b所示）。这就无法确定这个视图到底是表示什么形状的零件。因此，只画出零件的一个视图而不加任何说明，是不能确切地反映出物体的真实形状的。

2. 零件形状与视图的内在联系

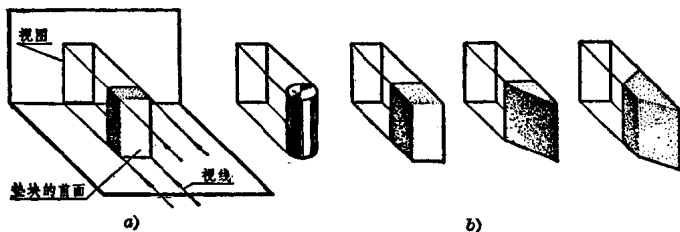


图 1—1—7

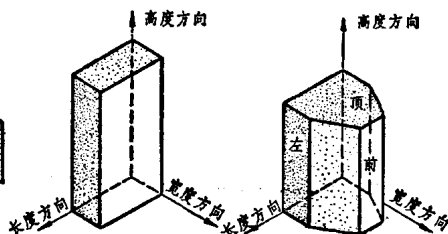


图 1—1—8

上述说明，象垫块这样一个简单的零件，用一个视图还不能完整地表达它的形状，那么复杂的轴、支架及箱体等零件，以及由成百上千个零件组成的机器，用一个视图更不能表达它们的形状了。怎么解决这个问题？

我们知道，不论物体的形体是简单还是复杂，也不论它的大小如何，它总是以占据一定的长度、宽度和高度的空间形式呈现在我们面前。图 1—1—8 即表示定位块和垫块所占据的空间情况。由于物体有这一共性，因此我们只要把任一零件各部分在空间所占据的形式用视图描绘出来，就可以反映出物体的全部形状了。

下面介绍一下描绘的方法：

3. 三个投影面的建立

要描绘物体的空间形式，首先应有适当的投影面，一般常采用三个互相垂直的平面作为呈现视图的投影面。如图 1—1—9 所示，它的形状好似室内的一角，即象相互垂直的两堵墙和地板那样。

直立两面之间的交线的方向是高度方向（也就是两堵墙之间的交线方向）；直立两面与水平面的交线方向分别是长度方向与宽度方向（两堵墙与地面的交线方向）。我们把垂直于宽度

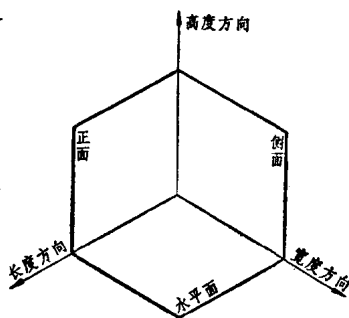
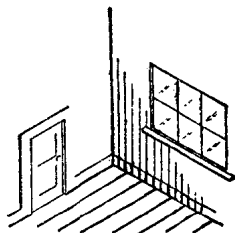


图 1—1—9



方向的平面叫做正面投影面（简称正面）；把垂直于高度方向的平面叫做水平投影面（简称水平面）；把垂直于长度方向的平面叫侧面投影面（简称侧面）。这样，任何物体都可在这三个投影面上得到表达其形状的三个视图。

4. 怎样得到表达物体形状的三个视图

假设，我们把零件放在由三个投影面所构成的空间里，位置不变。按照人→零件→投影面关系，将零件分别向三个投影面上投影，例如把图 1—1—10 所示的支架放在由三个投影面所构成的空间里，使它的前面、顶面分别与正面、水平面平行，然后分别向三个投影面上投影，就得到支架的三个视图，如图 1—1—11 a 所示。

可见：

主视图——是从支架的前面往后看（沿着宽度方向），在正面上画出的视图。它反映了支架长度与高度方面的空间形式。

俯视图——是从支架的顶面往下看（沿着高度方向），在水平面上画出的视图。它反映了支架长度与宽度方面的空间形式。

左视图——是从支架的左面往右看（沿着长度方向），在侧面上画出的视图。它反映了

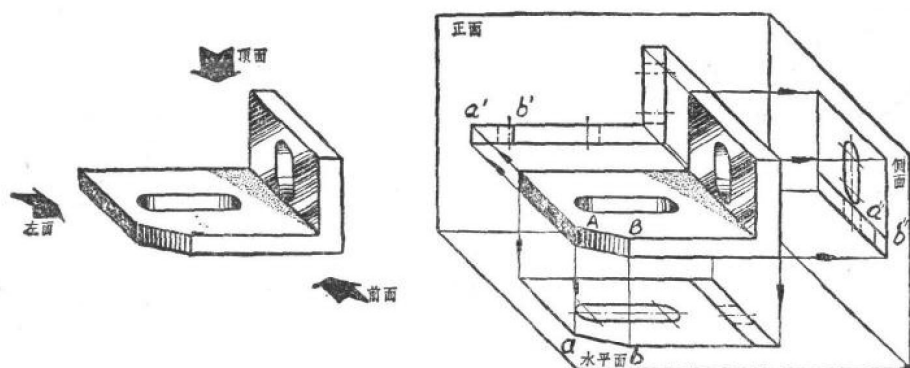


图 1—1—10

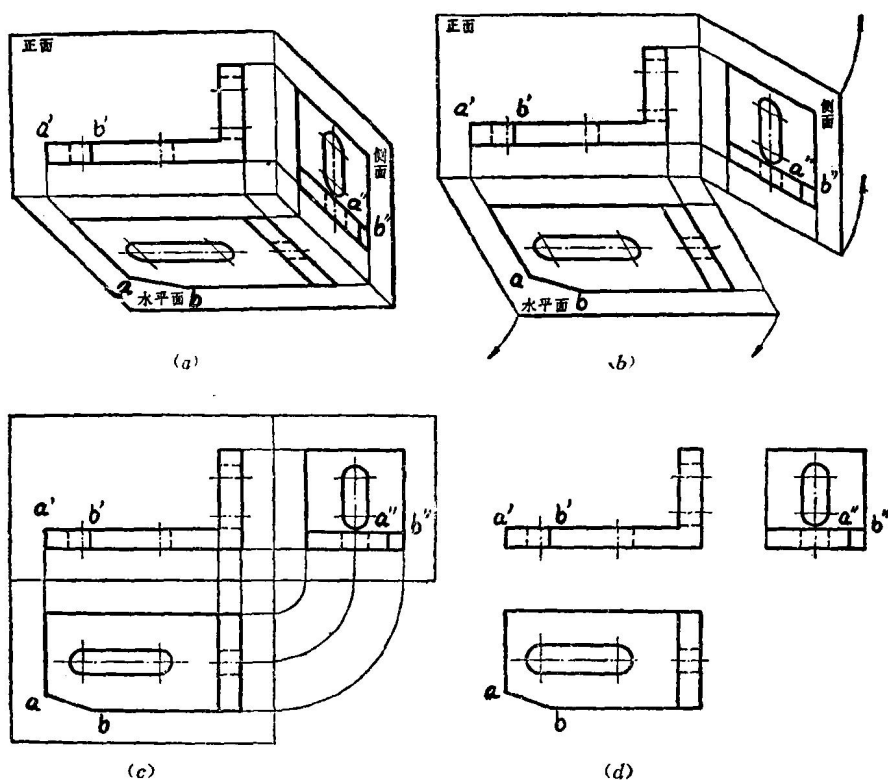


图 1—1—11

支架宽度与高度方面的空间形式。

再按图1—1—11 b 所示，如果正面保持不动，使侧面向后转，水平面向下转，分别转到与正面处于同一平面位置（如图1—1—11 c）。最后，把表示投影面的边框线和投影线除去，就得到常见的视图形式了（图1—1—11 d）。

有这三个视图，支架的全部形状就能完整地表示出来。

这就是用正投影法绘制零件三视图的原理。还应指出，当零件的视图按投影关系配置时，不必标出视图的名称。

5. 三视图相互间的内在联系

如图1—1—10和1—1—11所示，从得到支架三视图的过程中可以看出，三个视图并不是

孤立的，它们之间是有着内在联系的。这是因为零件向各投影面投影时处于同一空间位置，主视图反映了零件的长与高方面的空间形式；俯视图反映了零件长与宽方面的空间形式；左视图反映了零件的高与宽方面的空间形式。因此，零件的三视图中，主视图反映的长和俯视图反映的长必然是一致的；主视图反映的高与左视图反映的高必然一致；俯视图反映的宽和左视图反映的宽必然一致。这样，我们可用口诀来说明三个视图间的内在联系，这就是：

主、俯两图长对正，
主、左两图高平齐，
俯、左两图宽相等。

也就是，“长对正”把主、俯两视图联系在一起；“高平齐”把主、左两视图联系在一起；“宽相等”把左、俯两视图联系在一起。应该指出，视图间的这一内在联系，不仅是指零件的整体而言，同时对构成某一零件的所有表面、线、点等几何元素都是如此，它们也必定符合这一内在联系的。如图1—1—10支架上的 A 、 B 两点，它们是支架切角后在支架上表面的棱角顶点。如果用小写字母 a' 、 b' 表示它们的主视图（正面投影）， a 、 b 表示它的俯视图（水平投影）， a'' 、 b'' 表示它们左视图（侧面投影），从图1—1—10、1—1—11中可见， $A(a, a', a'')$ 、 $B(b, b', b'')$ 两点在支架三视图上的位置是符合“长对正”、“高平齐”、“宽相等”这一视图间的内在联系的。两棱角顶点 A 、 B 如此，则由 AB 所表示的直线 AB 也必符合这一内在联系。推而广之，由直线围成的几何平面或曲面等也必符合这一视图间的内在联系的。因此，识读视图时，可根据这种内在联系，想象出所表达零件的形状。绘制零件的三视图时，也必须按这种内在联系来进行。熟练地掌握三视图相互间的内在联系后，绘图时，便不是孤立地先画好一个视图再画另一个视图，而是有机地同时绘制三个视图，这样就可加快绘图的速度。

四、平面与直线段正投影的特点

现在，我们分析一下图1—1—12垫块切角后，表面 $ABCD$ 在主视图和左视图上的图形，发现大小都不一致，就是说视图有了变形。显然，这是由切角平面

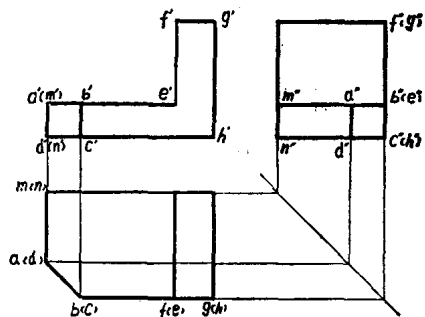
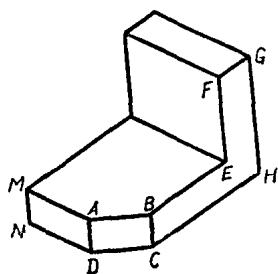


图 1—1—12

$ABCD$ 相对投影面的位置来决定的。根据平面相对投影面的位置不同，归结起来平面的投影特点为：

平面平行投影面，它的视图原形现；
平面倾斜投影面，视图缩小往窄变；
平面垂直投影面，视图积聚成直线。

垫块角尺形前平面 $BCHGF E$ 平行于正面（由于它垂直于水平面和侧面），因而主视图反映真实形状，俯视图成了与主视图长对正的一条水平线；左视图成了与主视图高相等的一条垂直线。其它与各投影面平行的平面投影特点，读者可自行分析。

切角平面 $ABCD$ 虽然垂直水平面，但与正面、侧面倾斜，故它的俯视图积聚成直线；主、左视图都变形缩小，不能反映实形，平面 $ABCD$ 与侧面夹角大，所以图形缩小变形更多些。（思考题：如果平面与投影面夹角为 90° ，这时的投影将如何？）

分析了平面的投影特性，则构成平面边框的直线的投影特性也不难理解。如以图1—1—12中垫块切角平面上的 AB 、 BC 线为例， BC 垂直水平面，因而平行正面和侧面，即水平投影与视线一致，故俯视图上积聚为一点，主视图和左视图上反映原长； AB 线平行水平面但与正面、侧面倾斜，故在俯视图上反映原长，但它的主、左视图缩小变短。

归结起来直线段的投影特点为：

- 直线平行投影面，所得视图原长现；
- 直线倾斜投影面，视图变形线变短；
- 直线垂直投影面，视图积聚成一点。

§ 1—1—3 简单体的三视图

其实，任何一个复杂的零件都可以看成是由若干个简单体组合而成。如图1—1—13所示

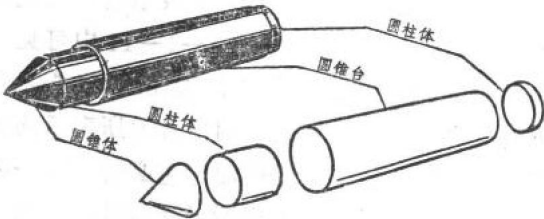


图 1—1—13

的车床尾架顶尖，就是由圆柱体、圆锥台、圆锥体等几个简单体的堆砌所组成。又如图1—1—14包裹细分机上的定位滑杆，它是由棱柱体和圆柱孔、圆锥孔等组成，与顶尖不同处，在于缺口、倒角和孔是在棱柱体上切割或抽取一些简单体后形成的。因此，可以说，除简单体外，任何零件都可看成是由若干简单体的“堆

砌”（也可称迭加）、“切割”，或者是两者兼有所组成。在生产中，我们经常遇到的许多简单零件，如销钉、钢球等实际上都是简单体，只要熟练地掌握用三视图来表达简单体或简单零件的形状的方法，那么，对掌握怎样用视图来表达复杂零件的形状，就比较容易了。

下面，我们对几种简单体的三视图及其在实际应用中的零件图举例加以分析。

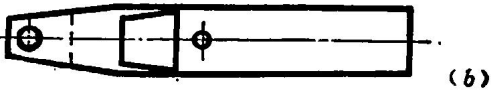
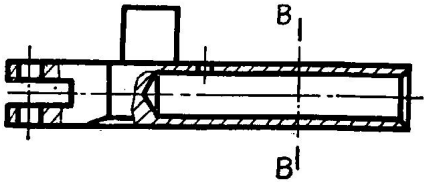
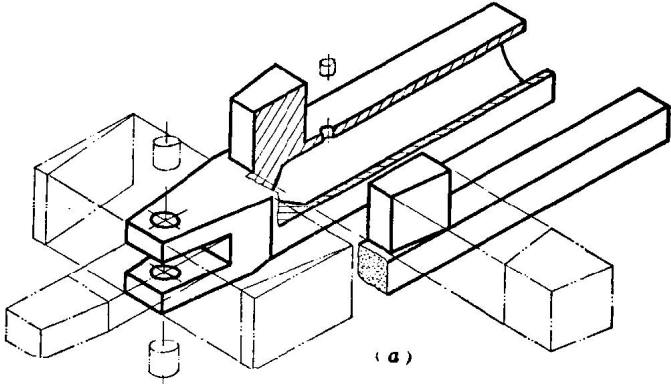


图1—1—14

一、四棱柱体

1. 视图分析

如图1—1—15 a 、 b 所示，四棱柱体的前后两面平行于正面，主视图反映了前后两面的真实形状。四棱柱体上下两面平行于水平面，俯视图反映了上下两面的真实形状。（左视图请读者自行分析）

2. 四棱柱体实际零件图的

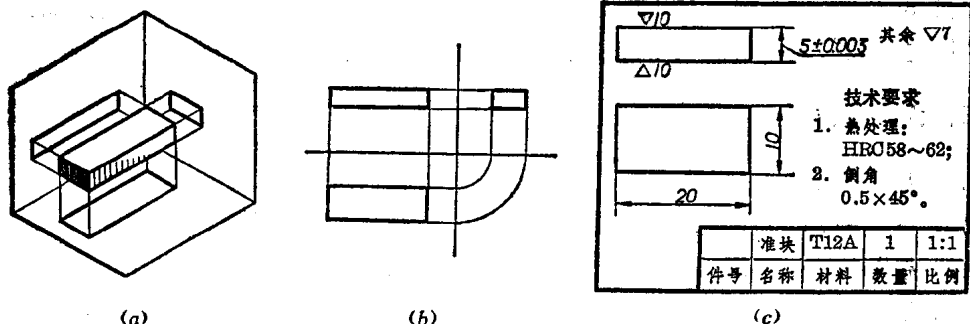


图 1—1—15

分析

图 1—1—15c 是量块的零件图，它用了两个视图来表达量块的形状，这是生产中常用的表达方法。

对于四棱柱体，需要在它的视图上标注长度、宽度和高度三个尺寸来确定它的大小。图中 20 是表示量块的长度尺寸，10 是表示量块宽度的尺寸， 5 ± 0.003 是表示量块高度(厚度)的尺寸，即加工量块时最厚允许加工到 5.003，最薄允许加工到 4.997，加工出来的量块厚度，凡是在这两个尺寸范围内的，都是合格的。技术要求中的 *HRC* 是洛氏硬度符号，标题栏中的“T12A”是高级碳素工具钢的牌号。图中右上方写的“其余 $\nabla 7$ ”是表示未注光洁度代号的表面，加工后应达到的光滑程度。

二、三棱柱体

1. 视图分析

如图 1—1—16a、b 所示，三棱柱体左右两面都平行于侧面，所以左视图反映了这两个面的真实形状。三棱柱的后面平行正面，所以主视图反映了后面的真实形状(倾斜平面的投影比原形窄了，并与后面的投影重合)。俯视图反映了底面的真实形状(倾斜面的投影比原形窄了，并与底面的投影重合)。

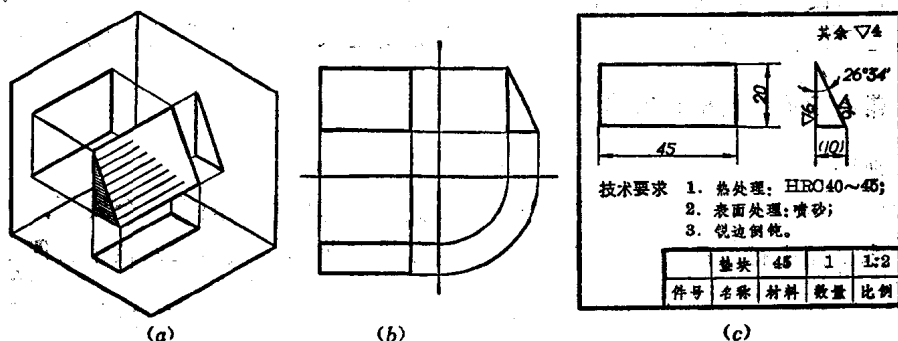


图 1—1—16

2. 三棱柱体实际零件图的分析

图 1—1—16c 是三角形垫块的零件图，用两个视图就把垫块的形状表达清楚了。左视图反映了垫块的端面是直角三角形这一特征，主视图反映了垫块的长度。对于三棱柱体，在视图上需标注长度尺寸、直角边的高度尺寸及直角边与斜边的夹角角度尺寸(或另一直角边的宽度尺寸)，以确定三棱柱体的大小。图中标注的尺寸“(10)”是作为参考的，制造时主要

?

影。显然，倾斜面的投影比原形小；俯视图外面的四条边，是长方体前后左右四个面（这四个面垂直于水平面）的投影。根据分析俯视图的方法，读者可自行分析主、左两视图。

2. 带有四棱锥台的长方体实际零件图的分析

图 1—1—18c 是压块的零件图。从图中可见，压块的前部是四棱锥台，它是由四棱柱体的前面经倒角后形成的，倒角的高为 2，角度 45° 。由此可见，主视图中间的矩形框距周边为 2，俯视图的倒角为 45° ，因此在长方块的视图基础上就可作出倒角后的棱锥台的投影。

五、圆柱体

1. 视图分析

圆柱体是常见的回转体之一。图 1—1—19a、b 所示，圆柱的轴线垂直侧面，故圆柱的两端面平行侧面。圆柱面和平面一样，在所垂直的投影面上的投影具有积聚性，所以左视图是圆，反映了圆柱直径的大小。圆柱体的轴线画图时用点划线表示。在投影是圆的视图上，用两条互相垂直的点划线确定圆的中心（故称为中心线），这个圆同时也是圆柱两端面的投影。

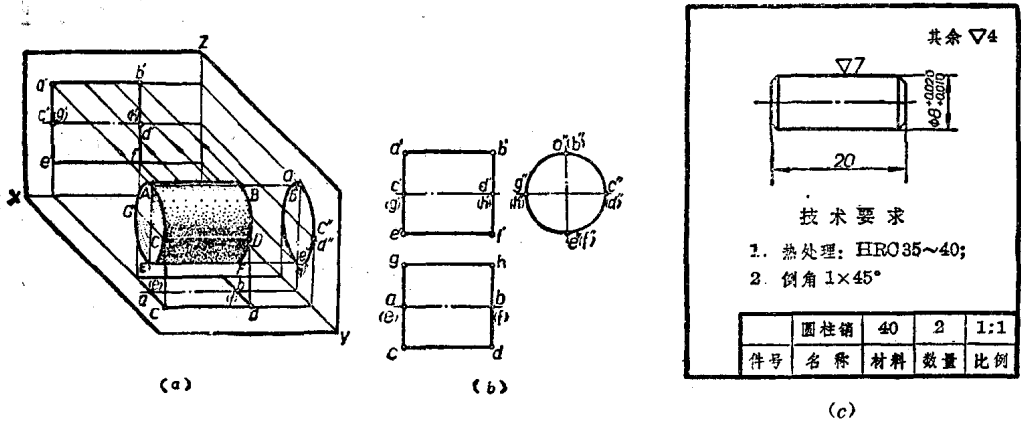


图 1—1—19

主视图和俯视图都是长方形，长方形的左右两个边就是圆柱两端面的投影，因为两端面都与正面、水平面垂直，所以视图积聚成直线。主视图的上下两条线反映了圆柱面在高度方向的最外的 AB 和 CD 两条轮廓线。这两条线在俯视图上的投影位置虽然与俯视图的轴线重合，因为它不是棱线，所以俯视图上不能画出。同理，俯视图上的上下两条边线是圆柱面在宽度方向的最外轮廓线 CD 和 GH 的投影。

2. 圆柱体实际零件图的分析

类似圆柱体的零件，如圆柱销，它的零件图如图 1—1—19c，用了一个视图及字母 ϕ 来表示。 ϕ 是表示直径（即表示圆形）的符号，画图时不能省略。轴线水平放置绘图，既符合加工情况，也便于画图。

对于圆柱体，在视图上需标注直径尺寸和长度尺寸来确定它的大小，图中 $\phi 8^{+0.020}_{+0.010}$ 表示圆柱销的直径，最大允许加工到 8.020，最小允许加工到 8.010，加工出的圆柱销直径，凡在这两个尺寸范围内的都是合格的。

图上两端的梯形是两圆锥台的投影，是倒角 $1 \times 45^\circ$ 结果。“倒角 $1 \times 45^\circ$ ” 中的 1 是指沿着圆柱销轴线方向的长度称为倒角高。材料“40”表示钢号为 40 的优质碳素钢。