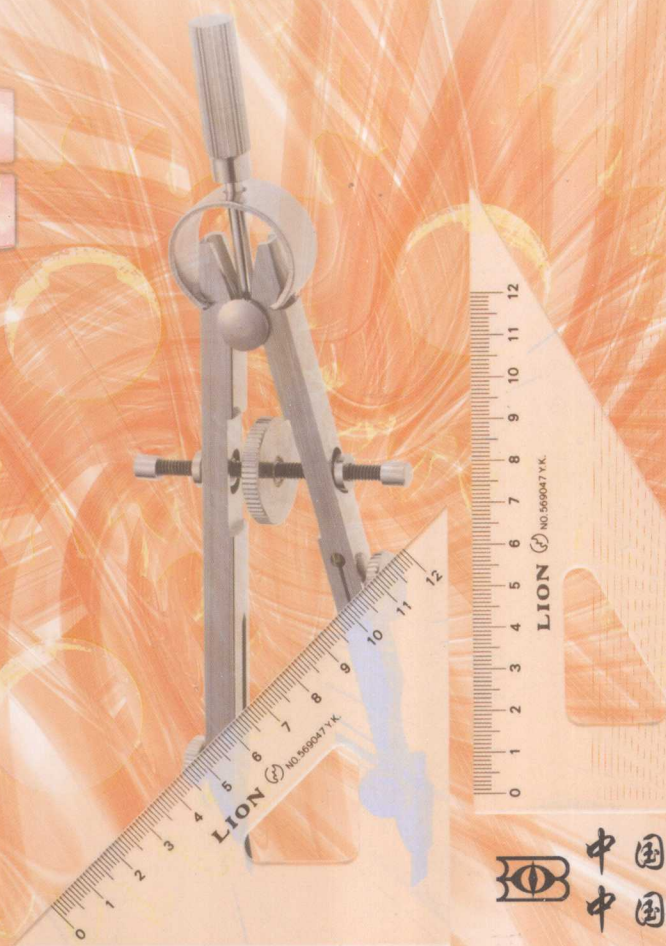
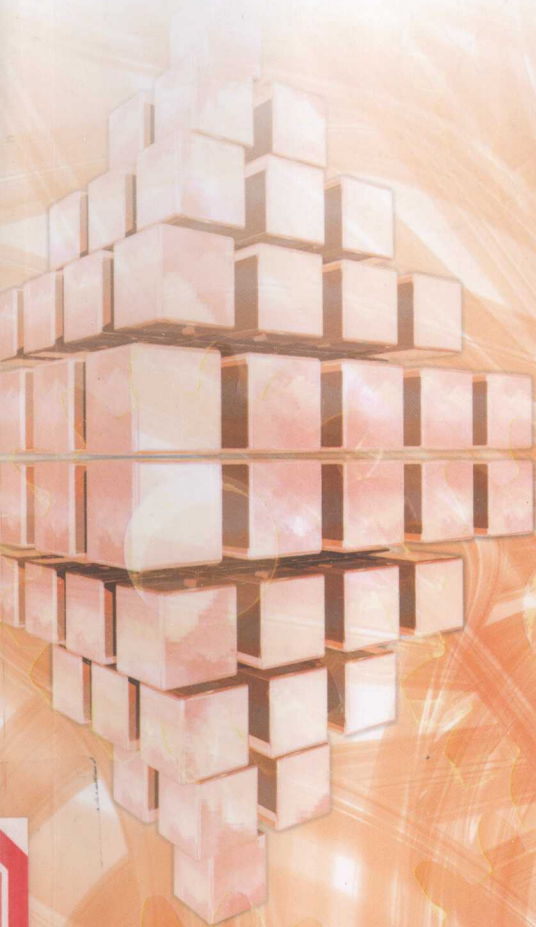


技术产品文件标准汇编

技术制图卷 (第三版)

全国技术产品文件标准化技术委员会
中国质检出版社第三编辑室 编



 中国质检出版社
中国标准出版社

技术产品文件标准汇编

技 术 制 图 卷

(第三版)

全国技术产品文件标准化技术委员会 编
中国质检出版社第三编辑室

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

7B 497-65/423

图书在版编目(CIP)数据

技术产品文件标准汇编. 技术制图卷/全国技术产品文件标准化技术委员会, 中国质检出版社第三编辑室编. — 3 版. — 北京: 中国标准出版社, 2012

ISBN 978-7-5066-6653-4

I. ①技… II. ①全…②中… III. ①工业产品-技术管理-文件-国家标准-汇编-中国②工程制图-国家标准-汇编-中国 IV. ①TB497-65②TB23-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 273300 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010)64275323 发行中心: (010)51780235

读者服务部: (010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 23.5 字数 682 千字
2012 年 3 月第三版 2012 年 3 月第三次印刷

*

定价 125.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010)68510107



第三版前言

《技术产品文件标准汇编 技术制图卷》自 2009 年 11 月修订以来,迄今已有两年。期间,全国技术产品文件标准化技术委员会,又制定了若干技术制图标准,本版我们依据标准的制修订情况补入了 3 项标准,并对已修订的标准进行了替换。

本汇编由全国技术产品文件标准化技术委员会与中国质检出版社第三编辑室共同编选。本版收入了截至 2011 年 11 月 30 日发布的技术制图类国家标准 35 项。希望第三版的出版能为读者及时提供现行有效的标准,以有利于标准的贯彻、实施。

编 者

2011 年 12 月

第二版前言

《技术产品文件标准汇编》系列自出版以来受到业内的认可并获得读者的好评,对诸如技术制图、机械制图、CAD 制图及 CAD 文件管理等系列标准的贯彻、实施起到了积极的作用。《技术产品文件标准汇编》(第二版)系根据标准的制修订情况对其中所收入的标准进行更替、补充、完善而成。

《技术产品文件标准汇编 技术制图卷》(第二版)共收入标准 32 项,内容涉及技术制图及技术产品文件的基本规定、投影法、产品图样画法及尺寸注法。本次修订在前版的基础上增加了 5 项标准,并对已修订的标准进行了替换。

本卷由全国技术产品文件标准化技术委员会与中国标准出版社第三编辑室共同编选。收入截至 2009 年 10 月 31 日之前发布的技术制图类国家标准。希望第二版的出版能够使读者及时了解、使用现行有效的标准,对标准的贯彻实施起到积极作用。

编 者

2009 年 11 月

前 言

我们所熟知的技术制图类和机械制图类标准均归口在我国“CSTBS/TC 146 技术制图标准化技术委员会”。该标委会是对口国际标准化组织中的 ISO/TC 10 的,其原工作范围为“技术制图、产品定义及相关文件”。由于科技的发展,ISO/TC 10 的工作范围也进行了扩大和调整,工作渗透到了高新技术领域,开展了诸如:计算机辅助技术管理、图形符号、工厂流程管理等方面国际标准的制定工作,并于 1998 年 10 月更名为“ISO/TC 10 技术产品文件”。现 ISO/TC 10 在组织上的基本结构如下:

ISO/TC 10 技术产品文件

ISO/TC 10/SC 1 基本原则

ISO/TC 10/SC 6 机械工程文件

ISO/TC 10/SC 8 建筑文件

ISO/TC 10/SC 10 过程工厂文件和图形(TPD)符号

为了与 ISO/TC 10 保持一致,CSTBS/TC 146 也改为“技术产品文件标准化技术委员会”,以便于有效地开展工作。我国有关技术制图、机械制图、CAD 制图以及文件管理等“技术产品文件”方面的国家标准制修订,都是以 ISO/TC 10 制定的国际标准为对象进行等同、等效、参照采用的。

为了使我国制造企业及科研部门尽快了解、应用这些标准,全国技术产品文件标准化技术委员会与中国标准出版社共同编选了这套《技术产品文件标准汇编》。本汇编分四卷出版,其内容有:

技术产品文件标准汇编 技术制图卷

技术产品文件标准汇编 机械制图卷

技术产品文件标准汇编 CAD 制图卷

技术产品文件标准汇编 CAD 文件管理卷

以上四个部分,从四个不同层面汇集了各自范围中的相关标准,希望能有利于标准的贯彻使用,为国内制造企业在我国进入 WTO 后开拓国际市场、开展国际交流提供有益帮助。

编 者

2002 年 3 月

目 录

一、投影法

GB/T 14692—2008	技术制图 投影法	3
GB/T 16948—1997	技术产品文件 词汇 投影法术语	14

二、基本规定

GB/T 10609.1—2008	技术制图 标题栏	33
GB/T 10609.2—2009	技术制图 明细栏	39
GB/T 10609.3—2009	技术制图 复制图的折叠方法	47
GB/T 10609.4—2009	技术制图 对缩微复制原件的要求	61
GB/T 13361—1992	技术制图通用术语	67
GB/T 14689—2008	技术制图 图纸幅面和格式	75
GB/T 14690—1993	技术制图 比例	83
GB/T 14691—1993	技术制图 字体	86
GB/T 14691.4—2005	技术产品文件 字体 第4部分:拉丁字母的区别标识与特殊标识	101
GB/T 14691.6—2005	技术产品文件 字体 第6部分:古代斯拉夫字母	109
GB/T 17450—1998	技术制图 图线	116
GB/T 18686—2002	技术制图 CAD系统用图线的表示	127
GB/T 19827—2005	技术产品文件 限制使用的文件和产品的保护注释	141

三、图样画法

GB/T 324—2008	焊缝符号表示法	149
GB/T 4457.2—2003	技术制图 图样画法 指引线和基准线的基本规定	163
GB/T 4656—2008	技术制图 棒料、型材及其断面的简化表示法	173
GB/T 6567.1—2008	技术制图 管路系统的图形符号 基本原则	181
GB/T 6567.2—2008	技术制图 管路系统的图形符号 管路	185
GB/T 6567.3—2008	技术制图 管路系统的图形符号 管件	191
GB/T 6567.4—2008	技术制图 管路系统的图形符号 阀门和控制元件	197
GB/T 6567.5—2008	技术制图 管路系统的图形符号 管路、管件和阀门等图形符号的轴测图画法	203
GB/T 12212—1990	技术制图 焊缝符号的尺寸、比例及简化表示法	211
GB/T 12213—1990	技术制图 玻璃器具表示法	237
GB/T 16675.1—1996	技术制图 简化表示法 第1部分:图样画法	245

注:本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家清理整顿前出版的,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

GB/T 17451—1998	技术制图	图样画法	视图	275
GB/T 17452—1998	技术制图	图样画法	剖视图和断面图	283
GB/T 17453—2005	技术制图	图样画法	剖面区域的表示法	291
GB/T 24741.1—2009	技术制图	紧固组合的简化表示法	第1部分:一般原则	297
GB/T 24741.2—2009	技术制图	紧固组合的简化表示法	第2部分:航空航天设备用铆钉	303
GB/T 24746—2009	技术制图	粘接、弯折与挤压接合的图形符号表示法	311	

四、尺寸注法

GB/T 15754—1995	技术制图	圆锥的尺寸和公差注法		321
GB/T 16675.2—1996	技术制图	简化表示法 第2部分:尺寸注法		333
GB/T 19096—2003	技术制图	图样画法 未定义形状边的术语和注法		353

一、投 影 法



中华人民共和国国家标准

GB/T 14692—2008
代替 GB/T 14692—1993



2008-06-26 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准是对 GB/T 14692—1993《技术制图 投影法》的修订。

本标准从 1993 年发布以后,得到了广泛的应用。本次修订主要是针对标准的有关条款和文字上发现的一些问题,对原标准的内容修改后编制而成。

本标准代替 GB/T 14692—1993《技术制图 投影法》,主要修改的内容有:

- 按照 GB/T 1.1 和本标准的内容要求,修改与增加了“范围”和“规范性引用文件”的内容;
- 取消“4.2 绘制技术图样时,应以采用正投影法为主,以轴测投影法及透视投影法为辅。”的要求条款;
- 另外,还就标准中的相关内容作了文字上的修改。

原 GB/T 14692—1993《技术制图 投影法》国家标准是参照采用国际标准 ISO/DIS 5456:1993《技术制图 投影法》。该国际标准在 1996 年分别批准发布为:第一部分:概要、第二部分:正投影表示法和第三部分:轴测投影表示法、第四部分 中心投影,这四个国际标准在内容上与原 ISO/DIS 5456:1993 原则一致。本次对 GB/T 14692—1993《技术制图 投影法》的修订,考虑到与原国家标准的一致性,没有一一对应的采用这四项国际标准。故对此四项国际标准的一致性程度为非等效采用。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国技术产品文件标准化技术委员会提出。

本标准由全国技术产品文件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中机生产力促进中心、江苏技术师范学院、合肥工业大学、西安科技大学。

本标准主要起草人:杨东拜、王槐德、李学京、李勇、韩琳琳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14692—1993。

技术制图 投影法

1 范围

本标准规定了投影法的基本规则。

本标准适用于技术图样及有关技术文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 13361 技术制图 通用术语

GB/T 14689 技术制图 图纸幅面和格式(GB/T 14689—2008,ISO 5457:1999,MOD)

GB/T 16948 技术产品文件 词汇 投影法术语(GB/T 16948—1997,eqv ISO 10209-2:1993)

GB/T 17450 技术制图 图线(GB/T 17450—1998 idt ISO 128-20:1996)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

投影面 projection plane

投影法中,得到投影的面。

在多面正投影中,相互垂直的三个投影面,分别用 V 、 H 、 W 表示,如图 1 所示。

3.2

投影轴 projection axes

投影法中,相互垂直的投影面之间的交线。

在多面正投影中,相互垂直的三根投影轴分别用 OX 、 OY 、 OZ 表示,如图 1 所示。

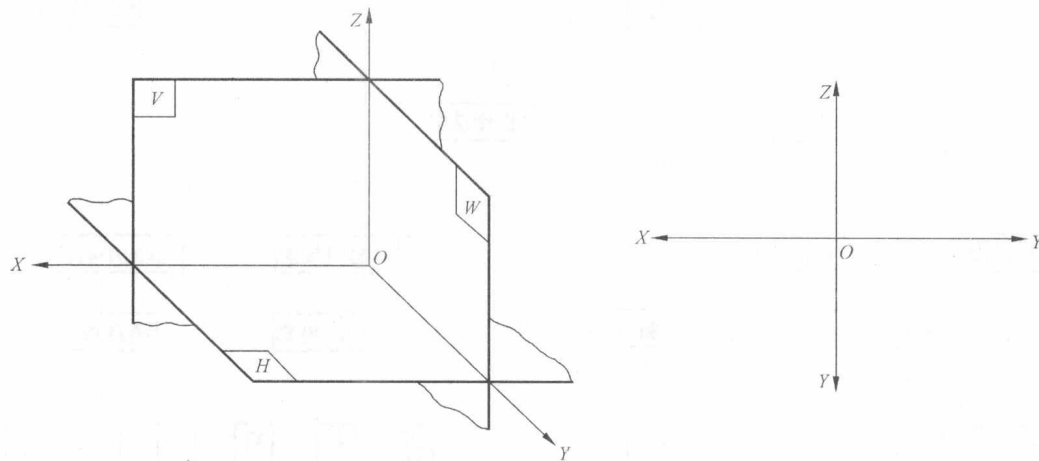


图 1

3.3

轴间角 axes angle

轴测投影图中,两根轴测轴之间的夹角。

3.4

轴向伸缩系数 coefficient of axial deformation

轴测轴上的单位长度与相应投影轴上的单位长度的比值。 OX 、 OY 、 OZ 轴上的伸缩系数分别用 p_1 、 q_1 和 r_1 表示,简化伸缩系数分别用 p 、 q 和 r 表示。

3.5

画面 picture plane

绘制透视图的投影平面。

3.6

视点 vision point

透视图图中,观察者眼睛所在的位置,即投射中心。

3.7

主点 main point

视点在画面上的正投影。

3.8

灭点 vanishing point

直线上无穷远点的透视。

3.9

视锥 vision cone

以通过视点且垂直画面的视线为轴,视点为顶点,由视线形成的圆锥。

其他术语见 GB/T 13361。

4 投影法分类

投影法分类是根据投射线的类型(平行或汇交),投影面与投射线的相对位置(垂直或倾斜)及物体的主要轮廓与投影面的相对关系(平行、垂直或倾斜)设定的,其基本分类如图 2 所示。

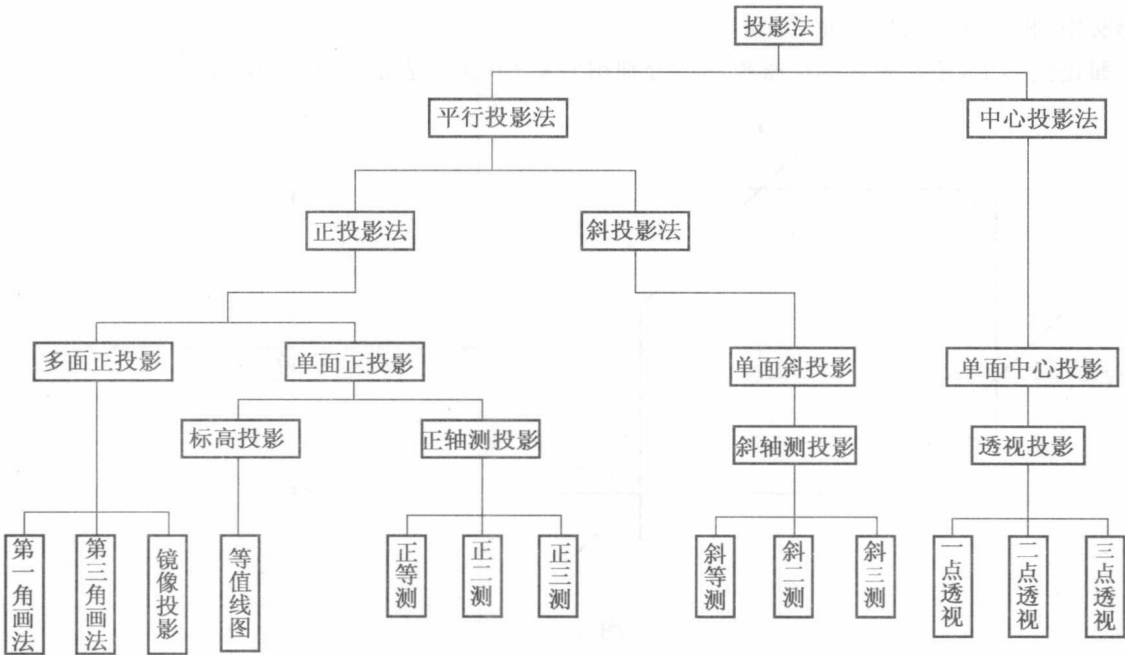


图 2 投影法分类表

5 正投影法

5.1 基本要求

5.1.1 表示一个物体可有六个基本投射方向,如图 3 所示。相应地有六个基本的投影平面分别垂直于六个基本投射方向。物体在基本投影面上的投影称为基本视图。

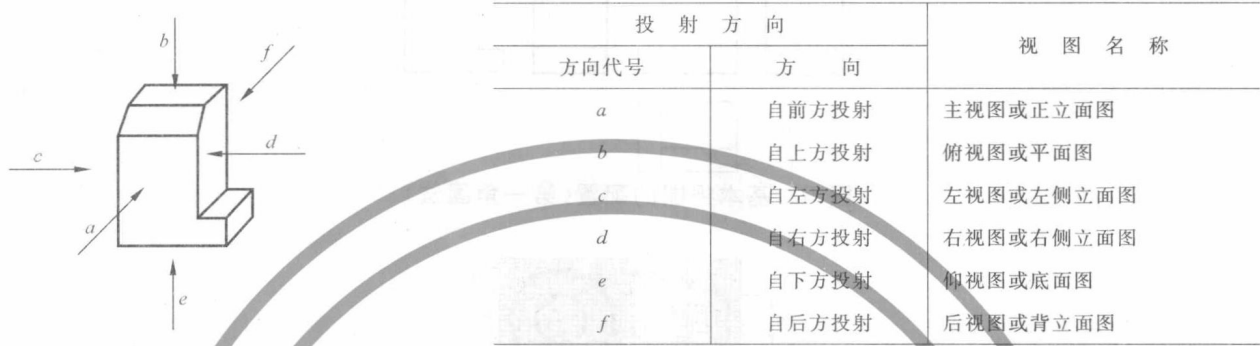


图 3 基本视图的投射方向

- 5.1.2 从前方投射的视图应尽量反映物体的主要特征,该视图称为主视图。
- 5.1.3 可根据实际情况选用其他视图,在完整、清晰地表达物体特征的前提下,使视图数量为最少,力求制图简便。
- 5.1.4 应采用第一角画法布置六个基本视图,也允许按 5.2.1.5 的规定选择。
- 5.1.5 在视图中,应用粗实线画出物体的可见轮廓。必要时,还可用细虚线画出物体的不可见轮廓。

5.2 表示法

5.2.1 第一角投影(第一角画法)

- 5.2.1.1 将物体置于第一分角内,即物体处于观察者与投影面之间进行投射,然后按规定展开投影面。
- 5.2.1.2 六个基本投影面的展开方法如图 4 所示。各视图的配置如图 5 所示。

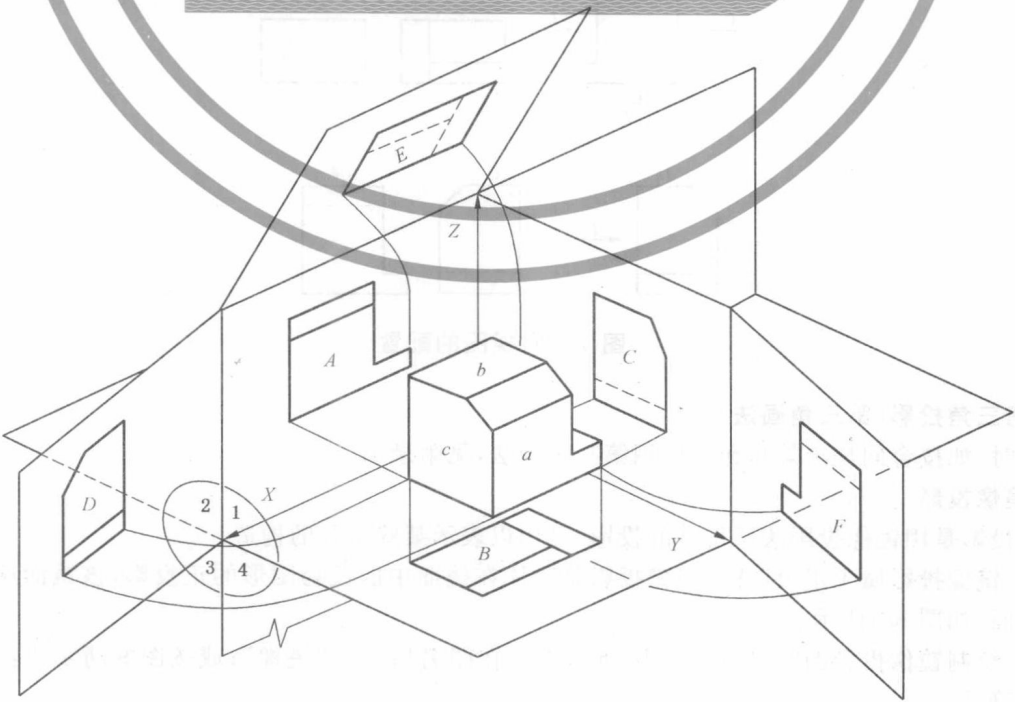


图 4 基本投影面的展开方法(第一角画法)

- 5.2.1.3 在同一张图纸内按图 5 配置视图时,一律不注视图的名称。
- 5.2.1.4 必要时,可画出第一角画法的投影识别符号,如图 6 所示。

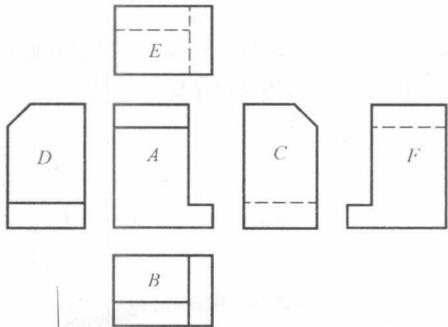
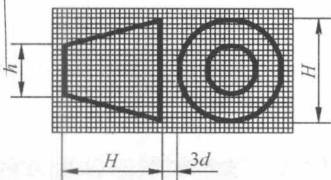


图 5 基本视图的配置(第一角画法)



h = 图中尺寸字体高度 ($H=2h$);
 d 为图中粗实线宽度。

图 6 投影识别符号(第一角画法)

- 5.2.1.5 如不能按图 5 配置视图时,根据具体情况的需要,只允许从以下两种表达方式中选择一种:
- a) 在视图(称为向视图)的上方标出“×”(其中“×”为大写拉丁字母),在相应的视图附近用箭头指明投射方向,并注上同样的字母,如图 7 所示。
 - b) 在视图下方标出图名。注写图名的各视图的位置,应根据需要和可能,按相应的规则布置。

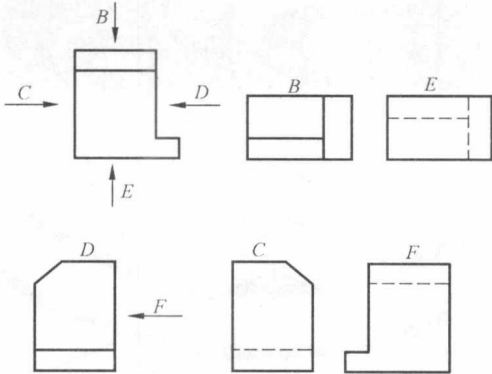


图 7 向视图的配置

5.2.2 第三角投影(第三角画法)

必要时(如按合同规定等),允许使用第三角画法,见附录 A。

5.2.3 镜像投影

镜像投影是用镜像投影法所得到的投影,可用以表示某些工程的构造。

- 5.2.3.1 镜像投影属于正投影法,镜像投影是物体在镜面中的反射图形的正投影,该镜面应平行于相应的投影面,如图 8a)所示。
- 5.2.3.2 绘制镜像投影图时,应按图 8b)所示方法在图名后注写“镜像”;或按图 9 所示方法画出镜像投影识别符号。