

设计制图实用标准手册

强毅 主编

科学出版社

设计制图实用标准手册

强 毅 主 编

科 学 出 版 社

2000

内 容 简 介

本书由国家技术监督局全国技术制图标准化委员会组织编写。本书着重介绍了在机械产品设计制图中必须的实用数据、资料及最新颁布、制定、修订的国家标准。由于在设计工作中,机与电已成为不可分割的整体,本书还收入了有关电气方面的标准,成为本书的突出特点。本书内容涉及范围广、资料丰富、简明、实用,是广大工程技术人员、高中等工科院校师生不可缺少的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

设计制图实用标准手册/强毅主编.-北京:科学出版社,2000.1

ISBN 7-03-006876-9

I. 设… II. 强… III. 机械制图-标准-中国-手册 IV. TH121

中国版本图书馆CIP数据核字(1998)第19113号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

科 地 亚 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

*

2000年1月第一版 开本:787×1092 1/16

2000年1月第一次印刷 印张:89 插页:1

印数:1—2 500 字数:2 093 000

定 价: 160.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(新欣))

前 言

为了提高我国机械产品的设计质量、促进企业的技术进步和进一步发展国内、外贸易,近年来我国对机械行业使用的基础标准及各种专业标准进行了全面的制订、修订。然而,目前在各有关单位使用的设计手册中,还没有能够收入最新制、修订的一些国家标准,即使在已被收入的诸多标准中,部分业已陈旧,不能适应当前工业发展的需要。为了加速机械工业发展以及满足工厂、企业及高等、中等工科院校在设计、生产、科研、教学等方面的需要,此次国家技术监督局全国技术制图标准化技术委员会组织编写了这部《设计制图实用标准手册》,以供广大工程技术人员、高等、中等工科院校教师在进行设计制图和科研、教学等方面工作时,作为使用、查阅和参考的技术资料。

这本《设计制图实用标准手册》着重介绍了在产品的设计制图中一些必须的实用数据、资料及有关的最新颁布和制、修订的国家标准,涉及范围较广,资料丰富、实用、简明、扼要。在技术内容上,它既有相当的广度,又有一定的深度,既有共性又有重点。

当今科学技术的发展,机电一体化已是大势所趋,在设计工作中,机与电已成为不可分割的一个整体。为此,在这本《设计制图实用标准手册》中,同时收入了一些有关电气方面的标准,这也是这本手册的一个突出特点。

《设计制图实用标准手册》在内容上共分成:通用类标准;机械类标准;电气类标准;计算机制图标准等四大部分,分别从各有关的国家标准中简明扼要地选取了在设计制图中经常用到的技术内容,是设计人员或从事工程技术工作的人员以及高等、中等工科院校师生必备参考书。

《设计制图实用标准手册》由强毅任主编,侯维亚、李劭戎、吉亚琪、郝鸣藏任副主编,参加编写的人员还有杨东湃、徐亮、李劭文、吉美丽、张志伟、韩剑霜、刘学锋、夏晓理、白晓东、王槐德、陈树国、密政琴、张树元、唐人卫、刘明珍、丁红宇、侯颖、王金武、张玲、常学谦、王帆、邵念筠、王慕秦、魏永刚、郭毅、何斯特、王怀玉、马中骥、蒋知民、郭玉琢、李贵臣、宋仲安、张富才、康雅文、易守云、周存和、陈琼英、陈一江、班焯、谢宪华、董学锋、杨霁晨、程中孚、张渝华、康肇、王树勤、张世清、王慕秦、郑梅生、吕德贵、李勇、赖建国、孙根正、吴明胜、王永杰、张海滨、耿铁生、王建杰、李援、刘纪康、沈义生、骆亚明、范小平、苟卫东、梁行先、金玉、谭茂春、赵玲、王常康、杨国良、石梅、周京淮、王小雷、侯长革、黄炬等人。

国家技术监督局全国技术制图标准化技术委员会顾问和中国工程图学学会标准化专业委员会顾问余庭和教授在本《手册》编写过程中给予了热心的指导和帮助,在此表示感谢。

国家技术监督局全国技术制图标准化技术委员会顾问和中国工程图学学会制图标准化专业委员会顾问徐饮周教授担任了本《手册》的主审工作。

由于编者水平所限,不当之处在所难免,尚希广大读者予以批评指正。

编者

一九九八年十月于北京

目 录

前言	i
----------	---

第一篇 通用类标准

第一章 技术制图	1
一、技术制图 通用术语 (GB/T 13361—92)	1
二、技术制图 图纸幅面和格式 (GB/T 14689—93)	6
三、技术制图 比例 (GB/T 14690—93)	10
四、技术制图 字体 (GB/T 14691—93)	11
五、技术制图 投影法 (GB/T 14692—93)	17
六、技术制图 标题栏 (GB 10609.1—89)	24
七、技术制图 明细栏 (GB 10609.2—89)	25
八、技术制图 复制图的折叠方法 (GB 10609.3—89)	29
九、技术制图 对缩微复制原件的要求 (GB 10609.4—89)	39
十、技术制图 玻璃器具表示法 (GB/T 12213—90)	40
十一、图形符号表示规则 总则 (GB 7093.1—86)	45
十二、图形符号表示规则 产品技术文件用图形符号 (GB 7093.2—86)	47
十三、图形符号表示规则 设备用图形符号 (GB 7093.3—86)	52
十四、图形符号表示规则 标志用图形符号 (GB 7093.4—86)	56
十五、图形符号 箭头及其应用 (GB 1252—89)	59
十六、金属结构件表示法 (GB 4656—84)	65
十七、管路系统的图形符号 基本原则 (GB 6567.1—86)	73
十八、管路系统的图形符号 管路 (GB 6567.2—86)	73
十九、管路系统的图形符号 管件 (GB 6567.3—86)	77
二十、管路系统的图形符号 阀门和控制元件 (GB 6567.4—86)	79
二十一、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 (GB 6567.5—86)	83
二十二、焊缝符号表示法 (GB 12212—90, GB 324—88)	87
二十三、气焊、手工电焊焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸 (GB 985—88)	115
二十四、埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸 (GB 986—88)	115
二十五、金属焊接及钎焊方法在图样上的表示代号 (GB 5185—85)	137
二十六、液压气动图形符号 (GB/T 786.1—93)	141
二十七、技术制图 简化表示法 第1部分:图样画法 (GB/T 16675.1—1996)	

.....	183
二十八、技术制图 简化表示法 第2部分：尺寸注法 (GB/T 16675.2—1996)	
.....	211
第二章 一般标准及常用资料	232
一、优先数和优先数系 (GB 321—80)	232
二、标准尺寸 (GB 2822—81)	235
三、锥度与锥角系列 (GB 157—89)	241
四、棱体的角度与斜度系列 (GB 4096—83)	243
五、球面半径 (GB 6403.1—86)	246
六、润滑槽 (GB 6403.2—86)	247
七、滚花 (GB 6403.3—86)	249
八、零件倒圆与倒角 (GB 6403.4—86)	250
九、砂轮越程槽 (GB 6403.5—86)	252
十、T形槽 (GB 158—84)	254
十一、中心孔 (GB 145—85)	258
十二、螺纹收尾、肩距、退刀槽、倒角	260
十三、紧固件 铆钉用通孔 (GB 152.1—88)	263
十四、紧固件 沉头用沉孔 (GB 152.2—88)	264
十五、紧固件 圆柱头用沉孔 (GB 152.3—88)	265
十六、紧固件 六角头螺栓和六角螺母用沉孔 (GB 152.4—88)	266
十七、常用数学公式	266
十八、常用单位换算	270
十九、常用材料密度	277
二十、常用液体的密度	278
二十一、常用金属材料的熔点、导热系数及比热	279
二十二、材料的滑动摩擦系数	279

第二篇 机械类标准

第一章 机械制图	280
一、机械制图 图线 (GB 4457.4—84)	280
二、机械制图 剖面符号 (GB 4457.5—84)	282
三、机械制图 图样画法 (GB 4458.1—84)	283
四、机械制图 装配图中零、部件序号及其编排方法 (GB 4458.2—84)	291
五、机械制图 轴测图 (GB 4458.3—84)	293
六、机械制图 尺寸注法 (GB 4458.4—84)	294
七、机械制图 尺寸公差与配合注法 (GB 4458.5—84)	303
八、机械制图 螺纹及螺纹紧固件表示法 (GB 4459.1—95)	304
九、机械制图 齿轮画法 (GB 4459.2—84)	308
十、机械制图 花键画法 (GB 4459.3—84)	312

十一、机械制图	弹簧画法 (GB 4459.4—84)	314
十二、机械制图	中心孔表示法 (GB 4459.5—84)	317
十三、机械制图	机构运动简图符号 (GB 4460—84)	318
十四、机械制图	表面粗糙度符号、代号及其注法 (GB 131—93)	332
十五、机械制图	动密封圈表示法 (GB/T 4459.6—1996)	345
十六、机械制图	滚动轴承表示法 (GB/T 4459.7—1998)	354
第二章	公差与配合	370
一、	标准公差与基本偏差 (GB 1800—79)	370
二、	孔、轴公差带与配合尺寸至 500mm (GB 1801—79)	379
三、	一般公差 线性尺寸的未注公差 (GB/T 1804—92)	405
四、	过盈配合的计算和选用 (GB 5371—85)	406
五、	锥度与锥角系列 (GB 157—89)	424
六、	圆锥公差 (GB 11334—89)	427
七、	圆锥配合 (GB 12360—90)	435
八、	未注公差角度的极限偏差 (GB/T 11335—89)	448
九、	尺寸链 计算方法 (GB 5847—86)	449
十、	光滑工件尺寸的检验 (GB/T 3177—1997)	465
第三章	形状和位置公差	479
一、	形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法 (GB/T 1182—1996)	479
二、	形状和位置公差 位置度公差 (GB 13319—91)	514
三、	形状和位置公差 未注公差值 (GB/T 1184—1996)	553
四、	形状和位置公差 最大实体要求、最小实体要求和可逆要求 (GB/T 16671—1996)	565
五、	公差原则 (GB/T 4249—1996)	587
第四章	表面粗糙度	592
一、	术语 表面及其参数 (GB 3505—83)	592
二、	表面粗糙度 参数及其数值 (GB/T 1031—1995)	607
三、	木制件表面粗糙度 参数及其数值 (GB 12472—90)	612
四、	粉末冶金制品表面粗糙度 参数及其数值 (GB/T 12767—91)	617
第五章	螺纹	626
一、	螺纹术语 (GB/T 14791—93)	626
二、	普通螺纹 基本牙型和基本尺寸 (直径 1~600mm) (GB 192—81, GB 196—81)	637
三、	普通螺纹 直径与螺距系列 (直径 1~600mm) (GB 193—81)	648
四、	普通螺纹 公差与配合 (GB 197—81)	652
五、	普通螺纹 偏差表 (直径 1~355mm) (GB 2516—81)	656
六、	梯形螺纹 牙型 (GB 5796.1—86)	670
七、	梯形螺纹 直径与螺距系列 (GB 5796.2—86)	673

八、梯形螺纹 基本尺寸 (GB 5796.3—86)	677
九、梯形螺纹 公差 (GB 5796.4—86)	683
十、用螺纹密封的管螺纹 (GB 7306—87)	693
十一、非螺纹密封的管螺纹 (GB 7307—87)	700
十二、过渡配合螺纹 (GB/T 1167—1996)	706
第六章 紧固件.....	712
一、紧固件的标记方法 (GB 1237—88)	712
二、紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱 (GB 3098.1—82)	713
三、紧固件机械性能 螺母 (GB 3098.2—82)	716
四、紧固件机械性能 紧定螺钉 (GB 3098.3—82)	720
五、紧固件公差 螺栓、螺钉和螺母 (GB 3103.1—88)	721
六、紧固件公差 用于精密机械的螺栓、螺钉和螺母 (GB 3103.2—88)	729
七、紧固件公差 平垫圈 (GB 3103.3—82)	733
八、紧固件 六角产品的对边宽度 (GB 3104—82)	734
九、六角头螺栓 C级 (GB 5780—86)	735
十、六角头螺栓 全螺纹 C级 (GB 5781—86)	741
十一、六角头螺栓 A和B级 (GB 5782—86)	744
十三、六角头螺栓 细杆 B级 (GB 5784—86)	756
十四、六角头螺栓 细杆 A和B级 (GB 5785—86)	758
十五、六角头螺栓 细牙 全螺纹 A和B级 (GB 5786—86)	762
十六、六角法兰面螺栓 B级 (GB 5787—86)	766
十七、1型六角螺母 C级 (GB 41—86)	769
十八、1型六角螺母 A和B级 (GB 6170—86)	771
十九、1型六角螺母 细牙 A和B级 (GB 6171—86)	773
二十、六角薄螺母 A和B级 倒角 (GB 6172—86)	775
二十一、六角薄螺母 细牙 A和B级 (GB 6173—86)	776
二十二、六角薄螺母 B级 无倒角 (GB 6174—86)	778
二十三、2型六角螺母 A和B级 (GB 6175—86)	779
二十四、2型六角螺母 细牙 A和B级 (GB 6176—86)	781
二十五、六角法兰面螺母 A级 (GB 6177—86)	782
二十六、1型六角开槽螺母 A和B级 (GB 6178—86)	784
二十七、1型六角开槽螺母 C级 (GB 6179—86)	785
二十八、2型六角开槽螺母 A和B级 (GB 6180—86)	787
二十九、六角开槽薄螺母 A和B级 (GB 6181—86)	788
三十、1型全金属六角锁紧螺母 (GB 6184—86)	790
三十一、2型全金属六角锁紧螺母 5、8、10和12级 (GB 6185—86)	791
三十二、2型全金属六角锁紧螺母 9级 (GB 6186—86)	792
三十三、开槽圆柱头螺钉 (GB 65—85)	794
三十四、开槽盘头螺钉 (GB 67—85)	796

三十五、开槽沉头螺钉 (GB 68—85)	798
三十六、开槽半沉头螺钉 (GB 69—85)	800
三十七、内六角圆柱头螺钉 (GB 70—85)	802
三十八、开槽锥端紧定螺钉 (GB 71—85)	803
三十九、平垫圈 A 级 (GB 97.1—85)	807
四十、平垫圈 倒角型 A 级 (GB 97.2—85)	809
四十一、平垫圈 C 级 (GB 95—85)	810
四十二、大垫圈 A 和 C 级 (GB 96—85)	812
四十三、小垫圈 A 级 (GB 848—85)	813
第七章 键、轴伸与花键.....	816
一、平键 键和键槽的剖面尺寸 (GB 1095—79, 1990 年确认有效)	816
二、普通平键 型式尺寸 (GB 1096—79, 1990 年确认有效)	818
三、导向平键 型式尺寸 (GB 1097—79, 1990 年确认有效)	821
四、半圆键 键和键槽的剖面尺寸 (GB 1098—79, 1990 年确认有效)	824
五、半圆键 型式尺寸 (GB 1099—79, 1990 年确认有效)	825
六、楔键 键和键槽的剖面尺寸 (GB 1563—79, 1990 年确认有效)	826
七、普通楔键 型式尺寸 (GB 1564—79, 1990 年确认有效)	828
八、钩头楔键 型式尺寸 (GB 1565—79, 1990 年确认有效)	831
九、薄型平键 键和键槽的剖面尺寸 (GB 1566—79, 1990 年确认有效)	834
十、薄型平键 型式尺寸 (GB 1567—79, 1990 年确认有效)	835
十一、键用型钢 (GB 1101—79, 1990 年确认有效)	837
十二、键 技术条件 (GB 1568—79, 1990 年确认有效)	839
十三、切向键及其键槽 (GB 1974—80, 1990 年确认有效)	839
十四、圆柱形轴伸 (GB 1569—90)	842
十五、圆锥形轴伸 (GB 1570—90)	844
十六、机器轴高 (GB 12217—90)	850
十七、花键基本术语 (GB/T 15758—1995)	853
十八、矩形花键尺寸、公差和检验 (GB 1144—87)	866
十九、渐开线花键的术语、代号 基本参数和基本齿形 (GB 3478.1~2—83)	877
第八章 齿轮.....	888
一、齿轮几何要素代号 (GB 2821—81)	888
二、渐开线圆柱齿轮精度 (GB 10095—88)	892
三、齿条精度 (GB 10096—88)	916
第九章 滚动轴承.....	928
一、滚动轴承 代号方法 (GB/T 272—93)	928
二、滚动轴承 代号方法的补充规定 (JB/T 2974—93)	947
三、圆锥滚子轴承 外形尺寸方案 (GB 273.1—87)	979
四、推力轴承 外形尺寸方案 (GB 273.2—87)	987

五、向心轴承 外形尺寸方案 (GB 273.3—88)	997
六、滚动轴承 深沟球轴承 外形尺寸 (GB 276—89)	1013
七、调心球轴承 外形尺寸 (GB 281—84)	1021
八、滚动轴承 圆柱滚子轴承 外形尺寸 (GB 283—87)	1025
九、滚动轴承 双列圆柱滚子轴承 外形尺寸 (GB 285—87)	1036
十、向心轴承 角接触球轴承 外形尺寸 (GB 292—83)	1039
十一、平底推力球轴承 外形尺寸 (GB 301—84)	1044
十二、滚动轴承 公差 (GB 307.1—84)	1051
十三、滚动轴承 公差的测量方法 (GB 307.2—84)	1072
十四、滚动轴承 一般技术要求 (GB 307.3—84)	1080

第三篇 电气类标准

第一章 电气制图	1084
一、术语 (GB 6988.1—86)	1084
二、一般规则 (GB 6988.2—86)	1086
三、系统图和框图 (GB 6988.3—86)	1102
四、电路图 (GB 6988.4—86)	1109
五、接线图和接线表 (GB 6988.5—86)	1143
六、功能表图 (GB 6988.6—86)	1157
七、逻辑图 (GB 6988.7—86)	1186
八、印制板制图 (GB 5489—85)	1209
第二章 电气图常用图形符号	1221
一、总则 (GB 4728.1—85)	1221
二、符号要素、限定符号和常用的其他符号 (GB 4728.2—84)	1225
三、导线和连接器件(节选) (GB 4728.3—84)	1237
四、无源元件(节选) (GB 4728.4—85)	1238
五、半导体管和电子管(节选) (GB 4728.5—85)	1239
六、电能的发生和转换(节选) (GB 4728.6—84)	1242
七、开关、控制和保护装置(节选) (GB 4728.7—84)	1247
八、测量仪表、灯和信号器件(节选) (GB 4728.8—84)	1256
九、电信 交换和外围设备(节选) (GB 4728.9—85)	1262
十、电信 传输(节选) (GB 4728.10—85)	1268
十一、电力、照明和电信布置(节选) (GB 4728.11—85)	1280
十二、二进制逻辑单元(节选) (GB 4728.12—85)	1288
十三、模拟单元(节选) (GB 4728.13—85)	1299
第三章 常用电气基础标准	1303
一、电气技术中的项目代号 (GB 5094—85)	1303
二、电气技术中的文字符号制订通则 (GB 7159—87)	1320
三、电器设备接线端子和特定导线线端的识别及应用字母数字系统的通则 (GB/T	

4026—92)	1329
四、电气颜色标志的代号 (GB/T 13534—92)	1332
五、绝缘导线的标记 (GB 4884—85)	1333

第四篇 计算机制图标准

第一章 制图规则	1343
一、机械制图用计算机信息交换制图规则 (GB/T 14665—93)	1343
第二章 常用矢量字体、代(符)号及数据集	1350
一、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋矢量字体、代(符)号 (GB/T 13362.4—92)	1350
二、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋矢量字体、代(符)号数据集 (GB/T 13362.5—92)	1354
第三章 常用点阵字体、代(符)号及数据	1365
一、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号基本集 (GB/T 13362.1—92)	1365
二、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 16×16 点阵字模集 (GB/T 13362.2—92)	1377
三、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 16×16 点阵字模数据集 (GB/T 13362.3—92)	1382
四、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 24×24 点阵字模集 (GB/T 13362.3—93)	1384
五、机械制图用计算机信息交换常用长仿宋字体、代(符)号 24×24 点阵字模数据集 (GB/T 13362.7—93)	1390
附录	1393
一、我国常用标准代号	1393
二、世界各国国家标准代号、名称及制订机构	1393
三、国际标准化组织确认的国际组织	1396
四、国际性及区域性标准及其组织代号	1397
五、部分国家或组织的缩写或标准代号	1399
六、常用物理量的法定计量单位与符号	1406

第一篇 通用类标准

第一章 技术制图

一、技术制图 通用术语 (GB/T 13361—92)

1. 基础术语

(1) 图 drawing

用点、线、符号、文字和数字等描绘事物几何特性、形态、位置及大小的一种形式。

(2) 图样 drawing

根据投影原理、标准或有关规定,表示工程对象,并有必要技术说明的图。

(3) 简图 diagram

由规定的符号、文字和图线组成示意性的图。

(4) 投影法 projection method

投射射线通过物体,向选定的面投射,并在该面上得到图形的方法。

(5) 投影 projection

根据投影法所得到的图形。

(6) 投影面 projection plane。

投影法中,得到投影的面。

(7) 分角 quadrant

用水平和铅垂的两投影面将空间分成的各个区域(见图

1.1-1)。

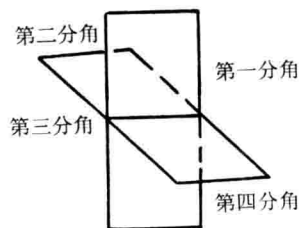


图 1.1-1

2. 一般规定术语

(1) 图纸幅面 formats

图纸宽度与长度组成的图面。

(2) 比例 scale

图中图形与实物相应要素的线性尺寸之比。

(3) 字体 lettering

图中文字、字母、数字的书写形式。

(4) 图线 lines

图中所采用各种型式的线。

(5) 图形符号 graphic symbols

由图形或图形与数字、文字组合的表示事物或概念的特定符号。

(6) 尺寸 dimension

用特定长度或角度单位表示的数值,并在技术图样上用图线、符号和技术要求表示出来。

(7) 标题栏 title block

由名称及代号区、签字区、更改区和其他区组成的栏目。

(8) 明细栏 item block

由序号、代号、名称、数量、材料、重量、备注等内容组成的栏目。

(9) 图框 border

图纸上限定绘图区域的线框。

(10) 对中符号 centring marks

从图纸四边的中点画入图框内约 5mm 的粗实线段,通常作为缩微摄影和复制的定位基准标记。

3. 画法术语

(1) 中心投影法 central projection method

投射射线汇交一点的投影法,见图 1.1-2。

(2) 平行投影法 parallel projection method

投射射线相互平行的投影法,见图 1.1-3。

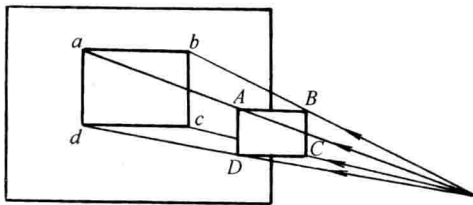


图 1.1-2

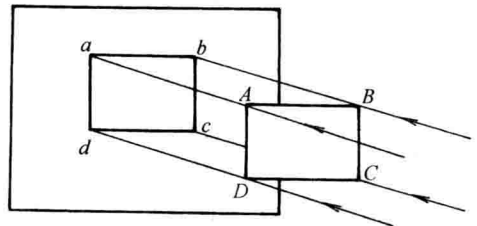


图 1.1-3

(3) 正投影法 orthogonal projection method

投射射线与投影面相垂直的平行投影法。

(4) 正投影(正投影图) orthogonal projection

根据正投影法所得到的图形。

(5) 斜投影法 oblique projection method

投射射线与投影面相倾斜的平行投影法。

(6) 斜投影(斜投影图) oblique projection

根据斜投影法所得到的图形。

(7) 轴测投影(轴测图) axonometric projection

将物体连同其参考直角坐标系,沿不平行于任一坐标面的方向,用平行投影法将其投

射在单一投影面上所得到的图形。

(8) 透视投影(透视图) perspective projection

用中心投影法将物体投射在单一投影面上所得到的图形。

(9) 镜像投影 reflective projection

物体在平面镜中的反射图象的正投影。

(10) 标高投影 indexed projection

在物体的水平投影上,加注其某些特征面、线以及控制点的高程数值的正投影。

(11) 第一角画法 first angle method

将物体置于第一分角内,并使其处于观察者与投影面之间而得到正投影的方法,各投影的配置见图 1.1-4。

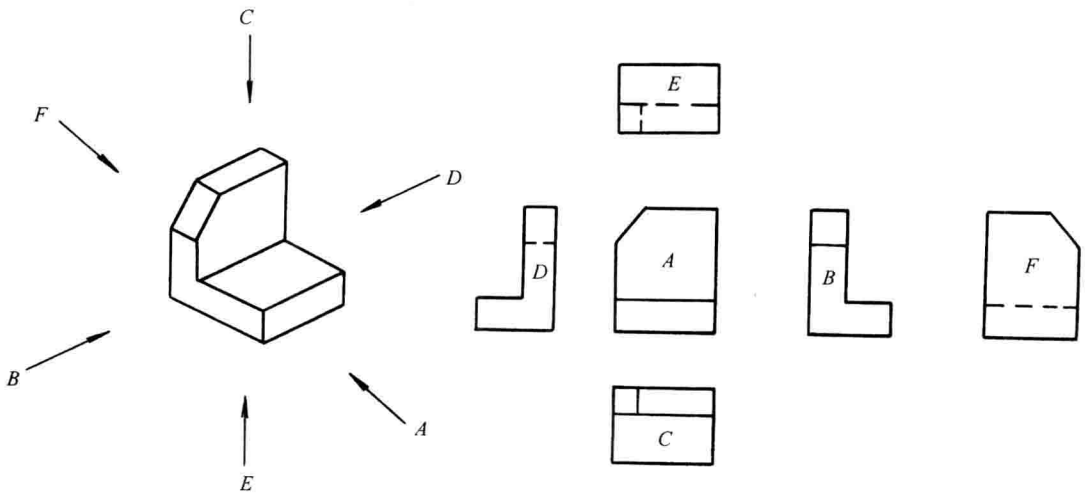


图 1.1-4

(12) 第三角画法 third angle method

将物体置于第三分角内,并使投影面处于观察者与物体之间而得到正投影的方法,各投影的配置见图 1.1-5。

(13) 视图 view

根据有关标准和规定,用正投影法所绘制出物体的图形。

(14) 主视图 front view

由前向后投射所得的视图。

(15) 俯视图 top view

由上向下投射所得的视图。

(16) 左视图 left view

由左向右投射所得的视图。

(17) 右视图 right view

由右向左投射所得的视图。

(18) 仰视图 bottom view

由下向上投射所得的视图。

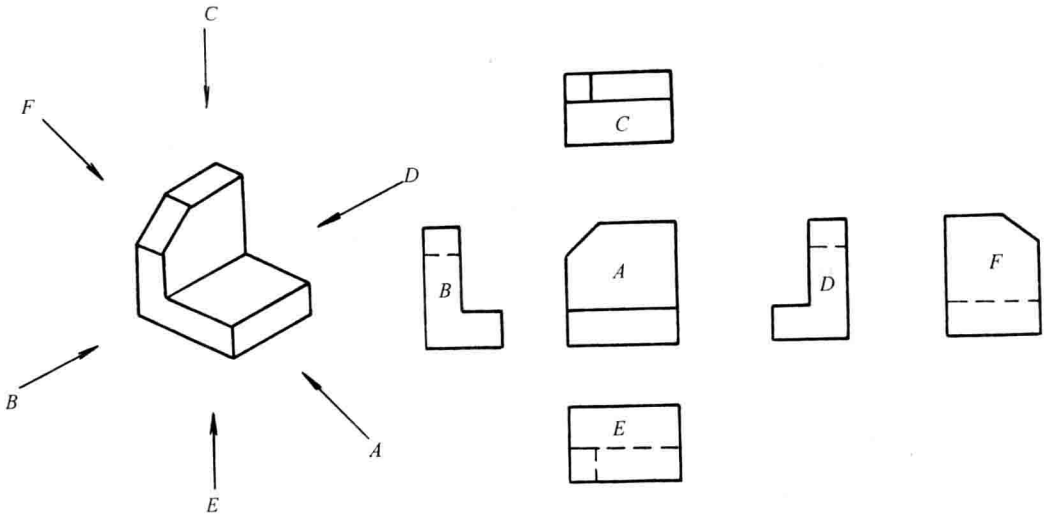


图 1.1-5

(19) 后视图 rear view

由后向前投射所得的视图。

(20) 局部放大图 drawing of partial enlargement

将图样中所表示的物体部分结构,用大于原图形的比例所绘出的图形。

(21) 平面图 plan

建筑物、构筑物等在水平投影上所得的图形。

(22) 立面图 elevation

建筑物、构筑物等在直立投影上所得的图形。

(23) 详图 detail

表明生产过程中所需要的细部构造、尺寸及用料等全部资料的详细图样。

(24) 简化画法 simplified representation

包括规定画法、省略画法、示意画法等在内的图示方法。

(25) 规定画法 specified representation

对标准中规定的某些特定表达对象,所采用的特殊图示方法。

(26) 省略画法 omissive representation

通过省略重复投影、重复要素、重复图形等达到使图样简化的图示方法。

(27) 示意画法 schematic representation

用规定符号和(或)较形象的图线绘制图样的表意性图示方法。

4. 图的种类术语

(1) 零件图 detail drawing

表示零件结构、大小及技术要求的图样。

- (2) 装配图 assembly drawing
表示产品及其组成部分的连接、装配关系的图样。
- (3) 毛坯图 model drawing
零件制造过程中,为铸造、锻造等非切削加工方法制作坯料时提供详细资料的图样。
- (4) 型线图 lines plan
用成组图线表示物体特征曲面(船体、汽车车身、飞机机身等型表面)的图样。
- (5) 表格图 tabular drawing
用图形和表格,表示结构相同而参数、尺寸、技术要求不尽相同的产品的图样。
- (6) 空白图 blank drawing
对结构相同的零件或部件不按比例绘制且未标注尺寸的典型图样。
- (7) 外形图 figuration drawing
表示产品外形轮廓的图样。
- (8) 安装图 installation drawing
表示设备、构件等安装要求的图样。
- (9) 管系图 piping system drawing
表示管道系统中介质的流向、流经的设备,以及管件等连接、配置状况的图样。
- (10) 方案图 conceptual drawing
概要表示工程项目或产品的设计意图的图样。
- (11) 设计图 design drawing
在工程项目或产品进行构形和计算过程中所绘制的图样。
- (12) 施工图 production drawing
表示施工对象的全部尺寸、用料、结构、构造以及施工要求,用于指导施工的图样。
- (13) 总布置图 general plan
表示特定区域的地形和所有建(构)筑物等布局以及邻近情况的平面图样。
- (14) 原理图 schematic diagram, elementary diagram
表示系统、设备的工作原理及其组成部分的相互关系的简图。
- (15) 框图 block diagram
用线框、连线和字符,表示系统中各组成部分的基本作用及相互关系的简图。
- (16) 流程图 flow diagram
表示生产过程事物各个环节进行顺序的简图。
- (17) 电路图 circuit diagram
用图形符号,按工作顺序,表示电路设备装置的组成和连结关系的简图。
- (18) 接线图 connection diagram
表示成套装置、设备或装置的连接关系的简图。
- (19) 逻辑图 logic diagram
主要用二进制逻辑单元图形符号所绘制的简图。
- (20) 算图 graph
运用标有数值的几何图形或图线进行数学计算的图。
- (21) 表图 chart

用点、线、图形和必要的变量数值,表示事物状态或过程的图。

(22) 草图 sketch

以目测估计图形与实物的比例,按一定画法要求徒手(或部分使用绘图仪器)绘制的图。

(23) 原图 original drawing

经审核、认可后,可作为原稿的图。

(24) 底图 traced drawing

根据原图制成的可供复制的图。

(25) 复制图 duplicate

由底图或原图复制成的图。

二、技术制图 图纸幅面和格式 (GB/T 14689—93)

1. 图纸幅面尺寸

绘制技术图样时,应优先采用表 1.1-1 所规定的基本幅面。必要时,也允许选用表 1.1-2 和表 1.1-3 所规定的加长幅面,这些幅面的尺寸是由基本幅面的短边成整数倍增加后得出,见图 1.1-6。图 1.1-6 中粗实线所示为基本幅面(第一选择),细实线所示为表 1.1-2 所规定的加长幅面(第二选择),虚线所示为表 1.1-3 所规定的加长幅面(第三选择)。

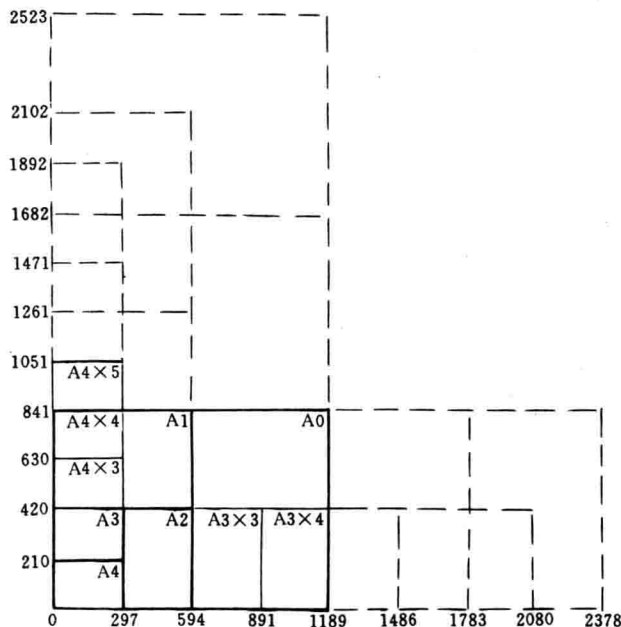


图 1.1-6

2. 图框格式

在图纸上必须用粗实线画出图框,其格式分为不留装订边和留有装订边两种,见表