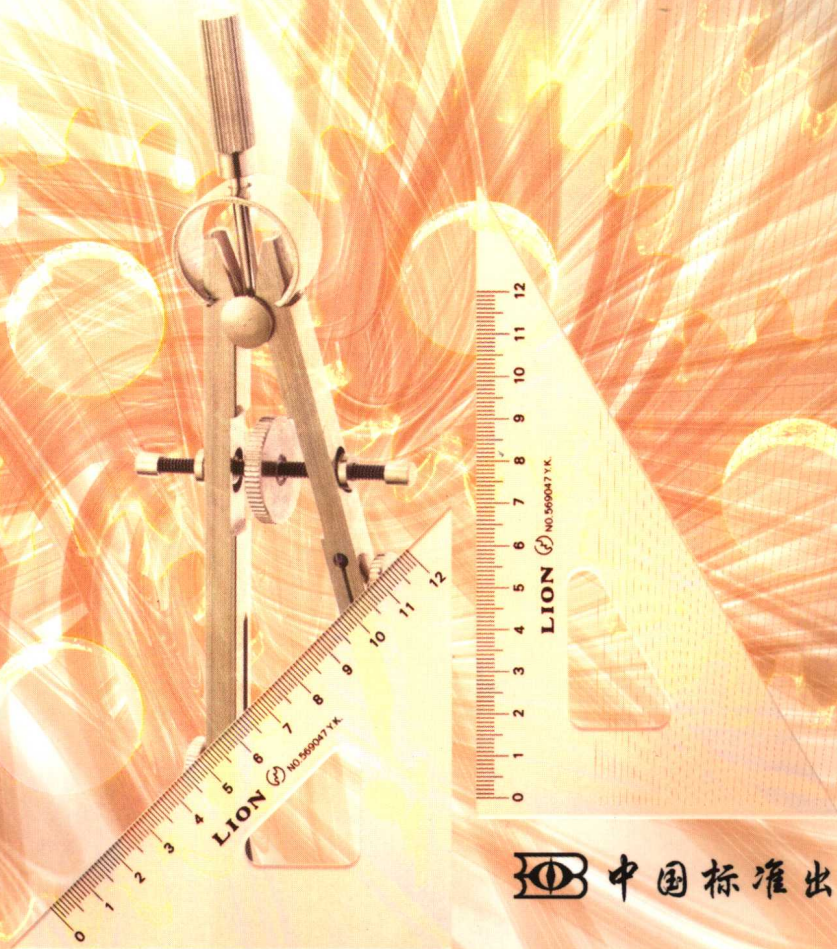


技术产品文件标准汇编

图形符号卷(下)

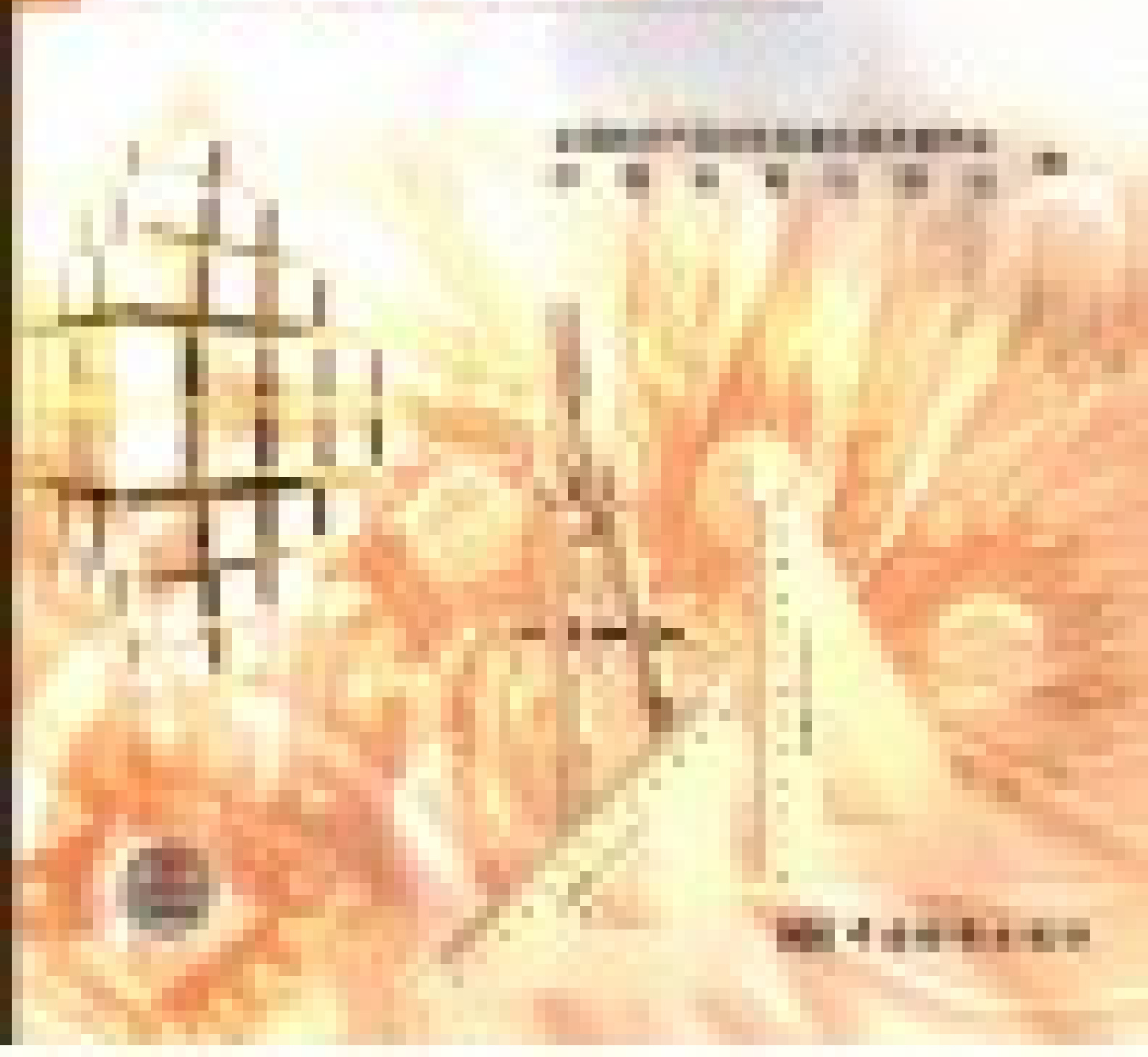
全国技术产品文件标准化技术委员会 编
中国标准出版社



 中国标准出版社

技术产品文件标准汇编

图形符号卷(下)



中国标准出版社

技术产品文件标准汇编

图形符号卷

(下)

全国技术产品文件标准化技术委员会 编
中国标准出版社

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

技术产品文件标准汇编·图形符号卷·(下)/全国技术
产品文件标准化技术委员会,中国标准出版社编. —北京:
中国标准出版社,2007

ISBN 978-7-5066-4348-1

I. 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机械制造工艺-图形符
号-国家标准-汇编-中国 IV. TB497-65 TH16-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 014266 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 24.25 字数 720 千字

2007 年 4 月第一版 2007 年 4 月第一次印刷

*

定价 100.00 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)68533533

前 言

随着我国市场经济的逐步形成,我国从制造大国向制造强国的步伐也在不断地加大,制造业技术标准在其中的重要作用已越来越被大家所重视。“技术产品文件”领域中的相关标准,如:“技术制图”、“机械制图”、“CAD 制图”、“CAD 文件管理”与“图形符号”等是制造业工程界的统一技术语言,在制造业中起着很大的作用。“SAC/TC 146 全国技术产品文件标准化技术委员会”就是归口管理、负责制修订与宣传贯彻上述标准的统一组织,在国际上对口“ISO/TC 10 技术产品文件标准化技术委员会”。ISO/TC 10 的工作范围是:包括手工和计算机技术在内的产品生命周期技术产品文件的标准化与协调(TPD),用来促进技术产品文件的预制、管理、存取、检索、复制、交换和使用。该组织制定的标准就是这个领域的国际标准。目前 ISO/TC 10 有以下几个分技术委员会:

ISO/TC 10 技术产品文件 (秘书国——瑞典)

ISO/TC 10/SC 1 基本原则 (秘书国——挪威)

ISO/TC 10/SC 6 机械工程文件 (秘书国——中国)

ISO/TC 10/SC 8 建筑文件 (秘书国——瑞典)

ISO/TC 10/SC 10 加工装置文件和图形符号 (秘书国——德国)

根据我国制造业的需要和 ISO/TC 10 国际标准情况以及国家标准的制修订计划安排,SAC/TC 146 全国技术产品文件标准化技术委员会对技术产品文件领域的技术标准进行了较全面系统的制修订工作。为了使我国制造企业及科研部门尽快了解与应用这些标准,SAC/TC 146 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》。本汇编分五卷出版,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

技术产品文件标准汇编 图形符号卷

以上五个部分,从五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

2006 年 10 月

目 录

三、简图用图形符号

GB/T 20063.1—2006	简图用图形符号	第1部分:通用信息与索引	3
GB/T 20063.2—2006	简图用图形符号	第2部分:符号的一般应用	67
GB/T 20063.3—2006	简图用图形符号	第3部分:连接件与有关装置	89
GB/T 20063.4—2006	简图用图形符号	第4部分:调节器及其相关设备	103
GB/T 20063.5—2006	简图用图形符号	第5部分:测量与控制装置	117
GB/T 20063.6—2006	简图用图形符号	第6部分:测量与控制功能	133
GB/T 20063.7—2006	简图用图形符号	第7部分:基本机械构件	157
GB/T 20063.8—2006	简图用图形符号	第8部分:阀与阻尼器	167
GB/T 20063.9—2006	简图用图形符号	第9部分:泵、压缩机与鼓风机	189
GB/T 20063.10—2006	简图用图形符号	第10部分:流动功率转换器	199
GB/T 20063.11—2006	简图用图形符号	第11部分:热交换器和热发动机器件	213
GB/T 20063.12—2006	简图用图形符号	第12部分:分离、净化和混合的装置	225

四、工艺及系统用图形符号

GB/T 786.1—1993	液压气动图形符号	239
GB/T 4270—1999	技术文件用热工图形符号与文字代号	290
GB/T 6567.1—1986	管路系统的图形符号 基本原则	316
GB/T 6567.2—1986	管路系统的图形符号 管路	317
GB/T 6567.3—1986	管路系统的图形符号 管件	322
GB/T 6567.4—1986	管路系统的图形符号 阀门和控制元件	325
GB/T 6567.5—2003	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	331
JB/T 2435—1978	铸造工艺符号及表示方法	339
JB/T 5061—2006	机械加工定位、夹紧符号	357
JB/T 9170—1998	工艺流程图表用图形符号	373

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。鉴于其中部分国家标准是在清理整顿前出版的,现尚未修订,故标准的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核对)。行业标准的属性与年号类同。

三、简图用图形符号



中华人民共和国国家标准

GB/T 20063.1—2006/ISO 14617-1:2002

简图用图形符号 第1部分：通用信息与索引

Graphical symbols for diagrams—
Part 1: General information and indexes

(ISO 14617-1:2002, IDT)

2006-02-05 发布

2006-09-01 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

GB/T 20063《简图用图形符号》分为 12 个部分：

- 第 1 部分：通用信息与索引；
- 第 2 部分：符号的一般应用；
- 第 3 部分：连接件与有关装置；
- 第 4 部分：调节器及其相关设备；
- 第 5 部分：测量与控制装置；
- 第 6 部分：测量与控制功能
- 第 7 部分：基本机械构件
- 第 8 部分：阀与阻尼器
- 第 9 部分：泵、压缩机与鼓风机
- 第 10 部分：流动功率转换器
- 第 11 部分：热交换器和热发动机器件
- 第 12 部分：分离、净化和混合的装置

本部分为 GB/T 20063《简图用图形符号》的第 1 部分，本部分等同采用 ISO 14617-1:2002《简图用图形符号 第 1 部分：通用信息与索引》。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

本部分由国家标准化管理委员会提出。

本部分由全国技术产品文件标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、大连海事大学、合肥工业大学、西安科技大学。

本部分主要起草人：杨东拜、丁红宇、邹玉堂、李勇、李学京、周京淮。

简图用图形符号

第1部分:通用信息与索引

1 范围

本部分是对《简图用图形符号》所有部分的总体介绍,尤其是它给出了使简图图形符号登记号一致性的创建和使用信息,给出了描述和应用这些符号的准则,并且给出了应用实例。本部分包括3个索引,第一个索引是中文索引,第二个索引是注册图形符号索引,这两个索引仅限于《简图用图形符号》中GB/T 20063.2~GB/T 20063.12,第三个索引是与其他国际标准相关联条款的相互参照索引。

简图用图形符号的创建和使用的基本规则,见GB/T 16901.1—1997。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 20063的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 16901.1—1997 图形符号表示规则 产品技术文件用图形符号 第1部分 基本规则

3 术语和定义

本部分使用下列术语和定义。

注:本部分仅限于那些意思不十分明确,以及在其他国际标准中没有被定义或者是已经有定义但是在不同的标准中有不同解释的术语。在制定这些定义的同时,已经考虑了ISO和IEC标准中的术语,见括号中文件。尽管如此,标准中的大部分术语是由不同技术委员会在限定范围内制定的。这意味着如此定义的许多术语在表述图形符号时,必须给出中性的解释。

3.1

功能 function

任何事物所特有的,能够实现其目的的工作模式。

例:测量、控制、指示

3.2

产品 product

自然过程或加工的产物、结果。

例:零件、部件或设备

3.3

部件 component

设备的组成部分,如果将其再分解将丧失其特性。

3.4

装置 device

能实现某种功能的部件装配体。

例:驱动装置,离心机

3.5

零件 element

部件的组成部分。

例:过滤器中的过滤件,电机继电器中的接触器。

3.6

图形符号 graphical symbol

不使用语言,而用来传达信息的直观图形。

[参见 GB/T 16901.1—1997]

3.7

端线 terminal line

图形符号终止在连接点的线。

注:连接点是指图形符号中用于连接的位置。

[参见 GB/T 16901.1—1997]

3.8

连接线 connecting line

表达功能性连接,机械连接,管线连接,管道或电连接等的图形符号。

4 本系列标准的结构

4.1 应用领域范围

《简图用图形符号》系列标准还包括前言中所列目录以外的部分。这些部分中正在制定的有 GB/T 20063.13《简图用图形符号 第13部分:材料处理的图形符号》、GB/T 20063.14《简图用图形符号 第14部分:设备运输和材料搬运的表达符号》。

本部分是对其他所有部分的总体介绍。GB/T 20063.2至 GB/T 20063.6 覆盖了用于大多数技术领域的图形符号。GB/T 20063.7至 GB/T 20063.12 覆盖了用于除电机以外的所有领域。GB/T 20063.15包括用于管线、管道和电子连接件的安装图和电路图的图形符号。

4.2 标准条款的划分

本系列都按特定的产品或功能图形符号划分条款。在需要的地方,条款下给出分条款,例: GB/T 20063.2—2006中的第7章:

条款7 用法说明

分条款7.1 基本种类的符号

分条款7.2 7.1中符号的应用规则

分条款7.3 给出补充信息的符号

分条款7.4 7.3中符号的应用规则

分条款7.5 应用举例

当某些分条款需进一步再分时,允许按上述方式再分。下面以 GB/T 20063.2—2006 中 4.3 为例。

分条款4.3 给出补充信息的符号

分条款4.3.1 输入和输出标记

分条款4.3.2 一般功能

分条款4.3.3 机械操作

分条款4.3.4 特有量专用价值分离状态的变化

分条款4.3.5 逻辑非,逻辑转移,辅助动力供给的输入和输出

对于一个特定的图形符号、应用规则或应用举例,它的位置在符号、规则或举例的登记序号的圆括弧内给出。

例1:“见 R101(4.2.1)”表明是应用规则 R101,位置在分条款 4.2.1。

参照其他部分时,标准的部分号也应指明。

例2:在 GB/T 20063.2—2006 中的符号 142 的相互参照记为“见 142(2-4.3.2.28)”。

5 登记序号

重要——拥有相同序号的用于图形符号、应用规则和应用举例之间的直接关系不必给出。例：当图形符号 101 与应用规则 R101 和应用举例 X101 相互关联时，它同样关联于应用举例 X102 至 X114；而符号 114，采用的是另外一个例子，其与 R114 和 X114 无关。

5.1 图形符号

每一个图形符号配置唯一的登记序号。原则上讲，这个序号是任意选择的。从其上不能取得任何信息，只要相关联的图形符号存在，其登记序号就会不改变地继续存在，包括未来该版本的修订。如果将来图形符号改动了，其登记序号将用一个或更多的特征补充表达。如果图形符号被彻底改变了，将由一个新的登记序号代替它。

5.2 应用规则

与图形符号一样，每一个应用规则都有一个登记序号，只是该登记序号前需加字母 R(例如 R101)。

5.3 应用举例

与图形符号一样，每一个应用举例都有一个登记序号，只是该登记序号前需加字母 X(例如 X101)。

6 图形符号介绍

6.1 总则

GB/T 20063《简图用图形符号》建立了应用于简图的图形符号，如一般简图、流程图和电路图。

6.2 相同形状但不同意义的图形符号

具有相同形状但意义不同的图形符号，其登记序号不同。这表明在 CAD(计算机辅助设计)系统中区别两个相同形状的图形符号是可能的，这个系统在 CAD 中为每一个符号都提供了恰当的登记序号。

看简图时，靠该简图的前后关系能够认识其含义。当不能识别时，具有相同形状的图形符号将被提供补充的信息。例如，参见本系列部分 GB/T 20063.3 中的连接符号和给出补充信息的附加符号规则，如：该部分中的应用规则 R402。

6.3 图形符号的不同形式

在某些情况下，图形符号可能会出现不同的形式，这些不同的形式给出了分离的登记序号。相同符号具有两个或两个以上形式的主要原因是它们传达了不同的数量信息。

具有不同形状并传达不同数量信息(例如，那些应用于一般简图和应用用于电路图)的符号被记成形式 1，形式 2 等等。这些标记有时也被用于包含相同数量信息的不同形式中，因为在制定简图规则中的不同应用方法证明不止一种形式是正确的。

6.4 图形符号的尺寸

在本系列部分中的图形符号与 GB/T 16901.1—1997 中给定的设计规则一致。使用的模数值为 $M=2.5\text{ mm}$ 。对于较小的图形符号，这些图形符号被以正常值的双倍显示，但应用相同的模数和相同的线宽，这样的符号被标记“200%”。

GB/T 16901.1—1997 中使用了 $0.25M$ 的模数。

6.5 表达

当本部分的条款中与 ISO 或 IEC 有相同的术语时，在术语的右上角标注，如端口^{ISO}。

7 应用规则和举例

应用规则给出了在简图中如何合成符号和如何应用图形符号的信息。应用举例则是指导如何应用。

为了便于使用，应用举例可以由已经使用过的图形符号提供的信息构成。

例：“101,123”在 2-4.5.8，表明举例 X108 是由图形符号 101 和 123 建立的。

8 图形符号的使用

8.1 图形符号的选择

制定简图的标准中给出了图形符号选择的规则。

8.2 图形符号的尺寸

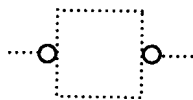
符号的尺寸可以放大,例如,为了表达清楚所有的图形末端。也可以减小尺寸。在这两种情况下,将保留原始的线宽。

在制定简图的相关标准中给出了图形符号的尺寸和线宽的进一步规则。

8.3 辅助线

某些情况下,符号被用辅助线连在一起表达,其目的是表明在其他图形联系中的正确位置,或是推荐连接线的位置。这样的辅助线不是符号的组成部分,并且使用点(非常短的虚线)表示。

例1 符号181—逻辑非—在符号的轮廓线外用矩形点线表示



例2 符号2101,辅助线表明双向阀连接的正确位置



8.4 图形符号的变形

图形显示规则给出了简图水平或竖直、反馈和类似符号的正反向的可能性。针对此目的,存在着图形符号的不同变形。GB/T 16901.1—1997 中给出了创建不同变形的规则。

9 文字

文字,见 GB/T 16901.1—1997。

10 索引

附录 A 中的字母索引用来查找部件、设备或功能的含义(表达)已知的图形符号。这个索引也包含了应用举例。

附录 B 中的登记序号索引用来查找那些登记序号已知的图形符号。

附录 C 中的相互参照索引用来对照登记序号和在本部分中已经存在的相关条款。

附录 A
(资料性附录)
中文索引

本简图索引适用于查询图形符号,如果某一部件、设备或功能的描述已知,即可查到对应符号,本索引也涵盖了应用实例。

说明	注册号	位置	说明	注册号	位置
A 安全			—退出或进入束·····	603	3-9.1.3
—事件数量·····	1076	6-7.3.1.26	B 包含元件		
—安全功能·····	2112	8-4.3.1.2	—包含一个“与”元件和		
		8-5.3.2	三个“或”元件·····	X348	2-11.5.5
—具有特殊形状的~·····	691	4-5.1.11	—包括两个相同“与”		
A 安全阀			元件的部件~·····	X346	2-11.5.3
—当压力高于设定~·····				X347	2-11.5.4
·····	X2124	8-4.5.3.4	B 保险片·····	2035	7-5.1.9
—当压力 P 高于设定~·····			B 本地控制面板		
·····	X2121	8-4.5.3.1	—辅助位置在本地~·····	1104	6-7.3.4.4
—动作后的带自动~·····			—初始位置在本地~·····	1103	6-7.3.4.3
·····	X2002	7-4.5.2	—名称为+B5R16~·····		
—用弹簧加载的安~·····			·····	X1077	6-7.5.37
·····	X655	4-4.5.5	B 泵		
—重量加载式安全~·····			—吸附泵·····	2336	9-5.1.6
·····	X2001	7-4.5.1	—低温泵·····	2339	9-5.1.9
A 凹沟			—扩散泵·····	2332	9-5.1.2
—带凹沟的支柱·····	801	5-5.1.1	—扩散—喷射泵·····	2333	9-5.1.3
A 凹型联轴器类型			—喷射泵·····	2331	9-5.1.1
—凹型快速离合联轴器·····			—截留泵·····	2335	9-5.1.5
·····	564	3-8.1.3	—气升泵·····	2334	9-5.1.4
B 摆动			—离子溅射泵·····	2337	9-5.1.7
—摆动水力电动机·····	2415	10-4.1.15	—吸气离子泵·····	2338	9-5.1.8
	X2412	10-4.5.12	B 泵系统包含一个~·····	X101	2-4.5.1
—摆动风力电动机·····	2416	10-4.1.16	B 比较·····	140	2-4.3.2.26
B 摆动风力电动机·····	2416	10-4.1.16			6-7.3.3.11
B 摆动水力电动机·····	2415	10-4.1.15	B 比率变化		
	X2412	10-4.5.12	—时间·····	1061	6-7.3.1.11
B 半导体			B 闭合流程·····	2172	8-6.3.2
—具有内部半导体~·····			B 闭锁装置·····	664	4-4.1.20
·····	X762	5-4.5.12			6-6.3.9
—半导体型·····	IEC	5-4.3.1.20	B 滗析器式离心机·····	X2620	12-4.5.20
B 包			B 变容脉冲		
—一束的分支·····	X607	3-9.5.7	—变容脉冲流动式水泵·····		
			·····	X2410	10-4.5.10

说明	注册号	位置	说明	注册号	位置
B 变压器型的测量变送~ … —	5-6		—终端控制元件~ ……	1022	6-6.1.2
B 标志			—自动泵 ……	X1031	6-6.5.11
—标志 ……	106	2-4.3.1.1	—自动关闭操作 ……	X1026	6-6.5.6
B 标志组 ……	107	2-4.3.1.2	—自动开启操作 ……	X1027	6-6.5.7
	X114	2-4.5.14	—阀的自动操作 ……	X1028	6-6.5.8
B 波纹管				X1029	6-6.5.9
—膨胀波纹管 ……	533	3-7.1.3	—阀的手动操作 ……	X1030	6-6.5.10
B 补偿			—阀的自动操作 ……	X1032	6-6.5.12
—增益变频补偿				X1033	6-6.5.13
放大器 ……	X110	2-4.5.10		X1034	6-6.5.14
—补偿输出 ……	128	2-4.3.2.14		X1035	6-6.5.15
—压力和温度补偿型流				X1036	6-6.5.16
量控制阀 ……	X2216	8-6.5.3.6	—终端控制元件~ ……	1021	6-6.1.1
	X2217	8-6.5.3.7	—阀的手动操作 ……	X1021	6-6.5.1
—压力补偿型流量控制				X1022	6-6.5.2
阀 ……	X2214	8-6.5.3.4		X1023	6-6.5.3
	X2215	8-6.5.3.5		X1024	6-6.5.4
—带溢流槽的压力补偿				X1025	6-6.5.5
型流量控制阀 ……	X2218	8-6.5.3.8	—终端控制元件~ ……	—	6-6
	X2219	8-6.5.3.9	C 测量		
—压力补偿型分流器 ……			—在管线内测量 ……	X1012	6-5.5.2
	X2220	8-6.5.3.10	—在压力容器内底部~ ……		
B 补偿输入 ……	127	2-4.3.2.13		X1011	6-5.5.1
B 不返回功能 ……	2111	8-4.3.1.1	—测量点 ……	1011	6-5.1.1
		8-5.3.1		—	6-5
B 步进功能 ……	233	2-6.1.13	—转矩测量 ……	795	5-4.3.2.5
		10-4.3.7	C 测量变送器 ……	796	5-4.3.2.6
B 步进可变性 ……	211	2-5.3.1	C 测量点 ……	1011	6-5.1.1
B 步进液压电动机 ……	X2421	10-4.5.21		—	6-5
B 部分			—在管线内测量 ……	X1012	6-5.5.2
—运动在瞬间和~ ……	262	2-7.3.2	—在压力容器内~ ……	X1011	6-5.5.1
—按箭头方向直~ ……	X258	2-7.5.13	C 测量工具		
B 部件,设备,功能单元,			—指示器 ……	832	5-7.1.2
装置,装备和操作 ……	—	2-4	—积算仪 ……	834	5-7.1.4
B 部件,设备~ ……	—	2-4	—记录仪 ……	833	5-7.1.3
C 擦刮器			C 测量及相关仪器 ……	—	5-7
—浴式刮刀 ……	X2622	12-4.5.22	C 测流弯管型 ……	776	5-4.3.1.8
—喷雾式刮刀 ……	X2621	12-4.5.21	C 测流嘴 ……	773	7-5.1.3
C 材料 ……	—	2-10	—临界测流嘴 ……	774	7-5.1.4
C 操作			—具有内部测流嘴~ ……		
—自动执行 ……	144	2-4.3.2.30		X760	5-4.5.10

说明	注册号	位置	说明	注册号	位置
C 测流嘴型·····	773	5-4.3.1.5	C 初始位置位于控制室~ ·····	6-7.3.4.1	
—临界测流嘴型·····	774	5-4.3.1.6	·····	1101	
C 测试点·····	154	2-4.3.2.38	C 除法·····	161	2-4.3.3.1
—压力、真空·····	1066	6-7.3.1.16			6-7.3.3.15
C 测速发电机·····	759	5-4.1.8	C 除法器·····	X902	5-12.5.2
—测速仪发电机·····	X766	5-4.5.16	C 储藏		
—测速仪发电机·····	X767	5-4.5.17	—开放式储藏·····	2065	7-6.1.5
C 插管·····	802	5-5.1.2	—架式储藏·····	2066	7-6.1.6
—带插管的支柱·····	803	5-5.1.3	C 传播		
—箱上有插管的温度~ ·····			—传播,能量,~·····	250	2-7.1.8
·····	X802	5-5.5.2			6-4.3.3
C 差分			—传播,能量,~·····	249	2-7.1.7
差分放大器·····	X910	5-12.5.10			6-4.3.2
差动型·····	793	5-4.3.2.3	—传播,能量,~·····	251	2-7.1.9
	X768	5-4.5.18			6-4.3.4
C 长筒型·····	2129	8-4.3.2.9	C 传播,能量,或信号流·····	250	2-7.1.8
C 超声波型					6-4.3.3
—接收超声波型·····	IEC	5-4.3.1.16	C 传播,能量或可以·····	251	2-7.1.9
—发射和接收超声~ ···	IEC	5-4.3.1.17			6-4.3.4
—发射超声波型·····	IEC	5-4.3.1.15	C 传感器·····	751	5-4.1.1
C 衬套				752	5-4.1.2
—膨胀衬套·····	532	3-7.1.2	—流速传感器·····	X759	5-4.5.9
C 持续的力,运动或流动··	221	2-6.1.1	—电离辅助传感器·····	X764	5-4.5.14
		9-4.3.2	—无电离辐射传感器·····		
		10-4.3.3	·····	X763	5-4.5.13
C 持续的力,运动或流动··	222	2-6.1.2	—等位传感器·····	X751	5-4.5.1
		9-4.3.3	—压力传感器·····	X756	5-4.5.6
		10-4.3.4	—压力传感器,应~ ···	X757	5-4.5.7
C 齿轮副			—管线上带凹沟支~ ·····		
—机械齿轮副·····	2008	4-4.1.1	·····	X801	5-5.5.1
		7-4.1.14	—箱上有插管的温~ ·····		
—输出侧(顺时针)·····	X249	2-7.5.4	·····	X802	5-5.5.2
C 翅管·····	2502	11-4.1.4	—温度传感器,热~ ···	X761	5-4.5.11
C 充气的气体·····	X2674	12-6.5.4	—传感器,信号转~·····	—	5-4
C 充气的气体润滑器··	X2674	12-6.5.4	C 传感器,信号转换器~·····	—	5-4
C 充气系统的空气			C 传真·····	151	2-4.3.2.35
调节装置·····	2691	12-7.1.1	C 串联控制		
C 初始位置			—温度-流量串联控制·····		
—初始位置位于~ ·····	1101	6-7.3.4.1	·····	X1105	6-10.5
—初始位置在本~ ·····	1103	6-7.3.4.3	C 磁场效应·····	119	2-4.3.2.6
			C 磁铁		