



中华人民共和国国家标准

GB/T 20063.9—2006/ISO 14617-9:2002

简图用图形符号 第9部分：泵、压缩机与鼓风机

Graphical symbols for diagrams—Part 9: Pumps, compressors and fans

(ISO 14617-9:2002, 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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 机械驱动泵、压缩机和鼓风机	2
5 卷吸泵和截留泵	6
6 电泵	8

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:热交换器和热发机器件;
- 第 12 部分:分离、净化和混合的装置。

本部分为 GB/T 20063 的第 9 部分,等同采用 ISO 14617-9:2002《简图用图形符号 第 9 部分:泵、压缩机与鼓风机》。

本部分规定了主要用于传输管路中的泵、压缩机和鼓风机在简图中的图形符号。这里的泵和压缩机主要指用于能量传输。例如在液压动力系统中,见 GB/T 20063.10《简图用图形符号 第 10 部分:流动功率转换器》。

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、合肥工业大学、大连海事大学、西安科技大学。

本部分主要起草人:杨东拜、丁红宇、李学京、李勇、邹玉堂、周京淮、程久平、李德宝、费琼洲。

简图用图形符号

第9部分：泵、压缩机与鼓风机

1 范围

本部分规定了主要用于传输管路中的泵、压缩机和鼓风机在简图中的图形符号。这里的泵和压缩机主要指用于能量传输。例如在液压动力系统中,见 GB/T 20063.10。

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

关于识别图样中用到的图形符号登记号的创建和使用的信息,以及这些符号的表示、应用规则,见 GB/T 20063.1。

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

GB/T 17446 流体传动系统及元件 术语(idt ISO 5598:1985)

GB/T 20063.1 简图用图形符号 第1部分:通用信息与索引(ISO 14617-1:2002, IDT)

GB/T 20063.2 简图用图形符号 第2部分:符号的一般应用(ISO 14617-2:2002, IDT)

GB/T 20063.10 简图用图形符号 第10部分:流动功率转换器

3 术语和定义

本部分采用下列术语和定义。

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

容积泵 displacement pump

通过增大或减少工作腔容积使流体能量增加的泵。

3.2

转子动力泵 rotodynamic pump

通过叶轮的旋转使液体能量增加的泵。

注:有时用“离心泵”来代替“转子动力泵”,但“离心泵”一词更适用于辐射状液压流的旋转动力泵。

3.3

涡轮真空泵 turbo-molecular pump

圆盘状的转子和带有沟槽及叶片的圆盘状定子组成。

3.4

容积 displacement

每一行程或每一循环吸收或替换的体积。

3.5

可变流向泵 over-centre pump

不需改变驱动轴的旋转方向就能使流动方向变化的泵。

3.6

单流向泵 uni-flow pump

流体流动方向与驱动轴旋转方向无关的泵。

3.7

卷吸泵 entrainment pump

通过将气体分子不断地从入口传输到出口,从而使得气体分子具有一定动量的真空泵。

3.8

截留泵 entrapment pump

气体分子通过吸附或凝聚而保留在内壁的真空泵。

3.9

喷射泵 ejector pump

将压力降低到文氏状态,使液体以高速液流状态从出口喷出的卷吸泵。

3.10

扩散泵 diffusion pump

在低压情况下,使得传输的液体具有高速气化状态的卷吸泵。

3.11

吸附泵 adsorption pump

气体主要通过一种具有较大实际表面的物质(例如:多孔物质)的物理吸附作用而保留的截留泵。

3.12

离子溅射泵 getter pump

气体主要通过一个吸气装置的化学合成作用而保留的截留泵。

3.13

吸气离子泵 getter ion pump

气体分子通过电场或结合磁场的方法被电离,然后通过一个吸气装置传送到泵的表面被保留的截留泵。

3.14

低温泵 cryo pump

将泵的表面冷却到一个低温状态(正常情况下低于 120 K),从而使得保留的气体能够冷凝的截留泵。

3.15

电泵 electric pump

使用电力直接驱动的泵。

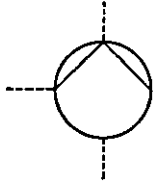
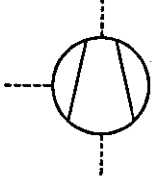
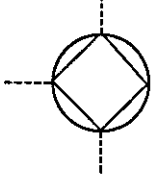
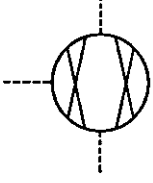
3.16

感应泵 induction pump

没有旋转部件,而是通过电磁场对泵中的介质产生力的一种泵(正常情况下介质为液态金属)。

4 机械驱动泵、压缩机和鼓风机

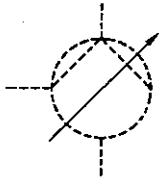



4.1 基本特性符号

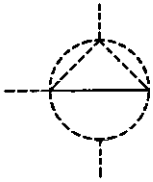
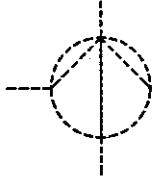
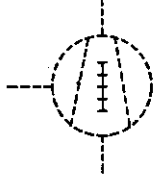
4.1.1	2301		液泵
4.1.2	2302		气泵(包括真空泵)、压缩机、鼓风机
4.1.3	2303		可改变流向的液泵
4.1.4	2304		可改变流向的气泵、压缩机、鼓风机

4.2 4.1 中符号的使用规则

无。

4.3 符号的补充资料

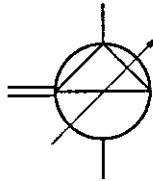
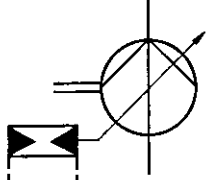
4.3.1	201		可调 请见 R201(4.4.1)和 R2311(4.4.3)
4.3.2	221	类型 1 	持续的力,运动或流动 请见 R221(4.4.2)
4.3.3	222	类型 2 	
4.3.4	225		脉冲力,运动或流动

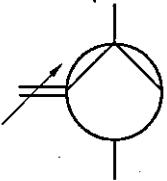
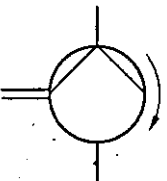
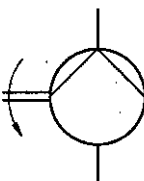
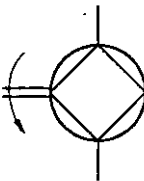
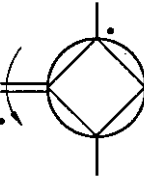
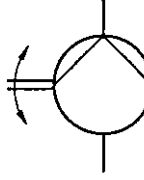
4.3.5	2321		正位移型
4.3.6	2322		旋转动力型
4.3.7	2323		涡轮高真空型

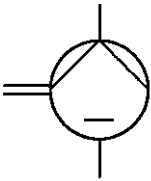
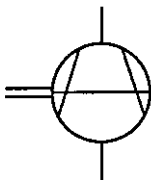
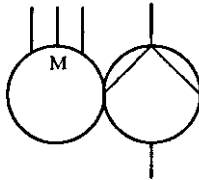
4.4 4.3 中的符号使用规则

4.4.1	R201	增加的符号应该超出其中心。具体实例请见 X201(2-5.5.1)到 X206(2-2.5.6) 和 X2301(4.5.1)到 X2303(4.5.3)。 如果这个符号是由正方形、矩形或圆的轮廓构成,且在其内部表明其功能,也可以用在其他地方。实例请见 X207(2-5.5.7)
4.4.2	R221	在不引起混淆的情况下,可以使用类型 2
4.4.3	R2311	如果没有其他说明,用符号来表示的泵、压缩机和鼓风机具有如 GB/T 17446 中定义的调节能力

4.5 应用示例

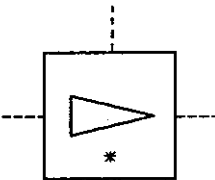
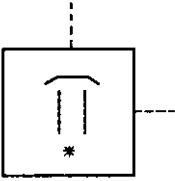
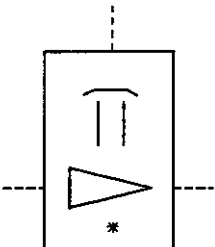
4.5.1	X2301	 201,402,2301,2321	具有调节性能的正位移型液泵
4.5.2	X2302	 201,402,403,719,2301,2322	具有调节性能的旋转动力型液泵。可以显示驱动装置

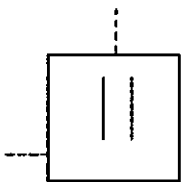
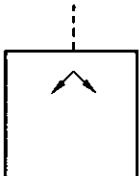
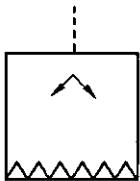
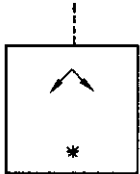
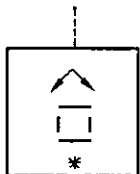
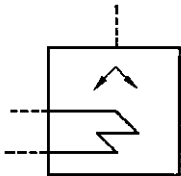
4.5.3	X2303	 201,402,2301	驱动轴可变速型液泵
4.5.4	X2304	 255,402,2301	从轴端方向看为顺时针旋转的液泵 注:关于箭头的说明,请见 R249(2-7.2.8)
4.5.5	X2305	 255,402,2301	
4.5.6	X2306	 255,402,2303	偏心液泵 图中表示的为逆时针旋转
4.5.7	X2307	 256,263,402,2303	换向液泵 泵的旋转方向和液体的流动方向在符号中标明
4.5.8	X2308	 256,402,2301	单向流动液泵

4.5.9	X2309	 222,402,2301	恒流液泵
4.5.10	X2310	 402,2302,2321	正位移型气体泵、压缩机
4.5.11	X2311	 2301,IEC	带有内置电机的液泵(湿转子)

5 卷吸泵和截留泵

5.1 基本特性符号

5.1.1	2331		喷射泵 见 R2331(5.2.1)
5.1.2	2332		扩散泵 见 R2331(5.2.1)
5.1.3	2333		扩散-喷射泵 见 R2331(5.2.1)

5.1.4	2334		气升泵
5.1.5	2335		截留泵 例如: 吸附泵, 离子溅射泵
5.1.6	2336		吸附泵
5.1.7	2337		离子溅射泵 见 R2332(5.2.2)
5.1.8	2338		吸气离子泵 见 R2332(5.2.2)
5.1.9	2339		低温泵

5.2 5.1 中的符号使用规则

5.2.1	R2331	图中的星号将被液体的化学元素符号取代,否则将省略
5.2.2	R2332	图中的星号将被有关的吸附剂化学符号取代

5.3 符号的补充资料

无。

5.4 5.3 中的符号使用规则

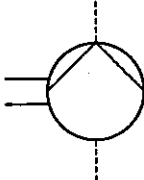
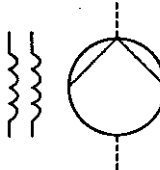

无。

5.5 应用实例

无。

6 电泵

6.1 基本特性符号

6.1.1	2351		电液泵,例如,通过压电效应工作
6.1.2	2352	类型 1 	电感应液泵 列出了详细和简化形式
6.1.3	2353	类型 2 	

6.2 6.1 中符号的使用规则

无。

6.3 符号的补充资料

无。

6.4 6.3 中符号的使用规则

无。

6.5 应用实例

无。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
简图用图形符号
第 9 部分:泵、压缩机与鼓风机
GB/T 20063.9—2006/ISO 14617-9:2002

*

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.bzcbbs.com

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 1 字数 19 千字
2006 年 9 月第一版 2006 年 9 月第一次印刷

*



GB/T 20063.9-2006

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