



中华人民共和国国家标准

GB/T 23681—2009

制冷系统和热泵 系统流程图和管路仪表图 绘图与符号

Refrigerating systems and heat pumps—System flow diagrams and piping
instrument diagrams—Layout and symbols

2009-04-17 发布

2009-11-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、信息和表示	1
5 绘图	2
6 图形符号的选择	4
附录 A (资料性附录) 制冷系统流程图图例	19
附录 B (资料性附录) 字母代码、通用符号以及测量与控制符号示例	22
参考文献	26

前 言

本标准等同采用欧洲标准化委员会标准 EN 1861:1998《制冷系统和热泵 系统流程图和管路仪表图 绘图与符号》。EN 1861 主要依据 ISO 1000《国际单位制(SI)和国际单位制多功能与某些其他单位的使用推荐规程》、ISO 3098-1《技术制图 字体 第1部分:常用字母》、ISO 3511-2《过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第2部分:基本要求的补充》、ISO 3511-3《过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第3部分:仪表接线图的详细符号》、ISO 3511-4《过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第4部分:过程控制计算机、接口和共用显示控制功能的基本符号》、ISO 4196《图形符号 箭头的使用》、ISO 5457《技术制图 绘图纸的尺寸和布局》、ISO 7200《技术制图 标题栏》、ISO 10628《工艺加工的流程图 总则》等标准制定。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国商务部提出。

本标准由全国制冷标准化技术委员会(SAC/TC 119)归口并负责解释。

本标准起草单位:中国制冷学会、国内贸易工程设计研究院、天津商业大学。

本标准主要起草人:杨一凡、尹从绪、徐庆磊、吕济民、申江。

制冷系统和热泵 系统流程图和管路仪表图 绘图与符号

1 范围

本标准规定了制冷系统和热泵的系统流程图和管路仪表图的符号和绘图规则。这些图形不仅说明制冷系统的构造和功能,而且是组成制冷系统设计、制作、安装、投产、运行、维护和停产所必需的全部技术文件的一部分。

本标准适用于蒸气压缩制冷、吸收制冷、蒸汽喷射制冷、涡流管制冷、压缩空气制冷、吸附制冷等通过流体工质状态变化实现制冷的制冷系统。

本标准不适用于系统内部热传递由电回路实现的制冷系统,如帕尔贴效应。

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 3100 国际单位制及其应用(GB 3100—1993,eqv ISO 1000:1992)

GB/T 10609.1 技术制图 标题栏

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

GB/T 14691—1993 技术制图 字体(eqv ISO 3098-1:1974)

ISO 3511-1 过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第1部分:基本要求

ISO 3511-2 过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第2部分:基本要求的补充

ISO 3511-3 过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第3部分:仪表接线图的详细符号

ISO 3511-4 过程测量的控制功能和仪表设备 符号表示法 第4部分:过程控制计算机、接口和共用显示控制功能的基本符号

ISO 4196 图形符号 箭头的使用

ISO 10628 工艺加工的流程图 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

流程图 flow diagram

能反映制冷系统和热泵的流程、构造和功能,用图形符号、注释和字母数字代码简化的图。

4 分类、信息和表示

4.1 概述

根据信息和表示方式的不同,制冷系统的流程图分为两类:

——系统流程图(见 4.2);

——管路仪表图(见 4.3)。

流程图应考虑功能的要求。