

ICS 01.080.20  
F 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4270—1999

---

## 技术文件用热工图形符号与文字代号

Graphical symbols and letter codes for thermal engineering  
in the technical documentation

1999-11-23 发布

2000-05-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	1
4 热工图形符号 .....	2
5 热工文字代号 .....	9
附录 A(提示的附录) 索引 .....	22

## 前 言

本标准是对 GB/T 4270—1984《热工图形符号与文字代号》的修订版。标准修订时参考了 GB/T 2625—1981《过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号》、GB/T 6567—1986《管路系统的图形符号》及 GB 3102.1~GB 3102.12—1993《量和单位》(idt ISO 31/1-12)等标准的有关内容,并与上述标准协调一致。

与上一版比较,本修订版的变更情况主要有 4 个方面:

第 1 是标准名称的变更,原标准名称为《热工图形符号与文字代号》,根据 GB/T 15565—1995《图形符号 术语》的规定,将标准名称改为《技术文件用热工图形符号与文字代号》。

第 2 是对原标准的格式、结构进行了调整。标准修订版的格式、结构遵守了 GB/T 1.1—1993 的规定。

第 3 是对热工图形符号进行了修改、补充和完善。主要在下列 5 个部分进行了修改和补充:

1. 在管路图形符号中,修改了原有管的图形符号,增补了保温管、保护管、夹套管、伴热管、被遮蔽管等图形符号。

2. 增补了管路连接的图形符号,其中包括螺纹连接、法兰连接、相交管、交叉管、变径管等。

3. 在阀门的图形符号中,修改了针形阀,删去了调节阀、插板阀,增补了自力式压力控制阀。

4. 在执行机构图形符号中,修改了电磁执行机构,删去了气动执行机构和液动执行机构,增加了数字执行机构、活塞执行机构。将薄膜执行机构分为带弹簧的、不带弹簧的两种执行机构,以带弹簧的执行机构为例,又细分为带手轮的、带气动阀门定位器的、带电气阀门定位器的、带人工复位装置的、以及带远程复位装置的执行机构。

5. 增补了热工测量元件及仪表的图形符号。

第 4 是对热工文字代号进行了修改、补充和完善,修订版主要遵照了 GB 3102.1~3102.12—1993 中有关文字代号。另外,根据 GB 3102.1~3102.12—1993 的规定,将原标准中的无量纲准数改为特征数,并将特征数按动量传递、热量传递、双组分混合物中的质量传递及物性常数 4 个方面内容列出。本修订版最后还增补了热工过程检测与控制系统常用的英文缩写词。

本标准附录 A 是提示的附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国科学院工程热物理研究所、中国标准化与信息分类编码研究所。

本标准主要起草人:杨振顺、陈铭净、李绍义、欧阳坤、徐邦煦。

# 中华人民共和国国家标准

## 技术文件用热工图形符号与文字代号

GB/T 4270—1999

### Graphical symbols and letter codes of thermal engineering in the technical documentation

代替 GB/T 4270—1984

#### 1 范围

本标准规定了技术文件用热工图形符号和文字代号。

本标准适用于涉及热工领域的设计、科研、生产及教学等方面的技术文件。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2625—1981 过程检测和控制流程图用图形符号和文字代号

GB/T 4299—1984 船舶通风系统图形符号

GB/T 6567.2—1986 管路系统的图形符号 管路

GB/T 6567.4—1986 管路系统的图形符号 阀门和控制元件

GB 3102.1—1993 空间和时间的量和单位

GB 3102.2—1993 周期及其有关现象的量和单位

GB 3102.3—1993 力学的量和单位

GB 3102.4—1993 热学的量和单位

GB 3102.5—1993 电学和磁学的量和单位

GB 3102.6—1993 光及有关电磁辐射的量和单位

GB 3102.7—1993 声学的量和单位

GB 3102.8—1993 物理化学和分子物理学的量和单位

GB 3102.12—1993 特征数

GB/T 15565—1995 图形符号 术语

GB/T 17050—1997 热辐射术语

HG/T 20505—1992 过程检测和控制系统的文字代号和图形符号(idt ISA-S5.1)

#### 3 定义

本标准采用 GB/T 15565 中的定义及下列定义:

##### 3.1 热工图形符号 graphical symbols for thermal engineering

用来表示热工设备的特定图形符号。

##### 3.2 热工文字代号 letter codes for thermal engineering

用拉丁字母、希腊字母及特征数来表述热学的物理量及热工过程检测与控制系统的文字代号。

##### 3.3 特征数 characteristic numeral

由科学家命名的无量纲准数,其中包括动量传递、热量传递、双组分混合物中的质量传递、物性常数