

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 4728.7—2000
idt IEC 617-7:1996

电气简图用图形符号 第7部分：开关、控制和保护器件

Graphical symbols for diagrams—
Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices

2000-01-03 发布

2000-07-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 引言	Ⅴ

第一篇 一般规定

1 限定符号	1
--------------	---

第二篇 触点

2 两个或三个位置的触点	2
3 具有两个位置的过渡触点	3
4 提前和滞后动作的触点	4
5 延时动作的触点	4
6 有自动返回和无自动返回的触点	5

第三篇 开关、开关器件和起动器

7 单极开关	6
8 位置开关	7
9 热敏开关	7
10 变速灵敏触点,水银液位开关(移至附录 A1)	8
11 多位置开关,包括控制开关示例	8
12 复合式开关的方框符号	11
13 电力开关器件	13
14 电动机起动器的方框符号	15

第四篇 有或无继电器

15 操作器件	16
---------------	----

第五篇 测量继电器和有关器件

16 方框符号和限定符号	19
17 测量继电器示例	20
18 其他器件	22

第六篇 接近和接触敏感器件

19 传感器和检测器	22
20 开关	22

第七篇 保护器件

21	熔断器和熔断器式开关	23
22	火花间隙和避雷器	24
23	灭火器(移至附录 A3)	25

第八篇 其他符号

24	点火器及标志指示器(移至附录 A4)	25
25	静态开关	25
26	静态开关器件	26
27	耦合器件和静态继电器方框符号	26
附录 A(提示的附录) 旧符号(一)		27
附录 B(提示的附录) 旧符号(二)		28

前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 617-7:1996《简图用图形符号 第 7 部分:开关、控制和保护器件》。

本标准是对 GB/T 4728.7—1984《电气图用图形符号 开关、控制和保护装置》的修订,与 GB/T 4728.4—1984 相比,本标准的符号归类和类别名称有较大变动;删掉了 16 个符号,增加了 07-01-09、07-07-05、07-07-06、07-08-04、07-13-11、07-13-12、07-13-13、07-13-14、07-15-22、07-25-01、07-25-02、07-25-03、07-26-01、07-26-02、07-26-03、07-26-04、07-27-01、07-27-02 等 18 个符号。

GB/T 4728.7 是系列标准《电气简图用图形符号》的一个部分。

该系列标准包括如下部分:

- GB/T 4728.1 电气图用图形符号 总则
- GB/T 4728.2 电气简图用图形符号 第 2 部分:符号要素、限定符号和其他常用符号
- GB/T 4728.3 电气简图用图形符号 第 3 部分:导体和连接件
- GB/T 4728.4 电气简图用图形符号 第 4 部分:基本无源元件
- GB/T 4728.5 电气简图用图形符号 第 5 部分:半导体管和电子管
- GB/T 4728.6 电气简图用图形符号 第 6 部分:电能的发生与转换
- GB/T 4728.7 电气简图用图形符号 第 7 部分:开关、控制和保护器件
- GB/T 4728.8 电气图用图形符号 测量仪表、灯和信号器件
- GB/T 4728.9 电气简图用图形符号 第 9 部分:电信:交换和外围设备
- GB/T 4728.10 电气简图用图形符号 第 10 部分:电信:传输
- GB/T 4728.11 电气图用图形符号 电力、照明和电信布置
- GB/T 4728.12 电气简图用图形符号 第 12 部分:二进制逻辑元件
- GB/T 4728.13 电气简图用图形符号 第 13 部分:模拟元件

该系列标准的范围及引用标准见 IEC 617-1,修订 GB/T 4728.1—1984 时拟等同采用 IEC 617-1。

原 IEC 617-7:1996 的附录 B、附录 C 分别为法文、英文索引,本标准删去。

本标准的附录 B 为 GB/T 4728.7—1984 中增加的原 IEC 617-7(第 1 版)中所没有的符号。

本标准从生效之日起代替 GB/T 4728.7—1984。

本标准的附录 A 和附录 B 都是提示的附录。

本标准由全国电气文件编制和图形符号标准化技术委员会提出并归口。

本标准由机械工业部机械科学研究院负责起草。

本标准主要起草人:郭汀、李世林、高惠民、李玲、宋修强、王光槐、李萍。

本标准首次发布时间为 1984 年。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是包括所有国家电工委员会(IEC 各国家委员会)的世界范围的标准化组织。IEC规定的目标是促进在电工和电子领域有关标准的各种问题上的国际合作。为此目的和其他活动的需要,IEC还出版国际标准。国际标准的制定委托给各技术委员会。如对所研究的内容感兴趣,任何IEC国家委员会都可以参加标准制定工作。和IEC有联系的国际组织、政府和非政府组织也可参加标准制定工作。根据与国际标准化组织(ISO)间的协议所确定的条件,IEC和ISO密切合作。

2) IEC有关技术问题上的正式决议和协议,由那些特别关心这些问题的国家委员会参加的技术委员会所制订,对所涉及的主题尽可能表达国际上的一致看法。

3) 它们以标准、技术报告或导则的形式出版并推荐国际上使用,在这个意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC各国家委员会承担在他们的国家和地区可能最大程度的应用IEC国际标准的任务。IEC国际标准和相应的国家标准或地区标准之间有任何差异都应在后者中明确指出。

国际标准IEC 617-7由IEC第3技术委员会(文件和图形符号)的3A分技术委员会(简图用图形符号)起草。

本第2版废除和取代了1983年的第1版并进行了技术修订。

本标准的正文基于下述文件:

国际标准草案(FDIS)	表决报告
3A(CO)159A	3A(CO)171
3A(CO)168	3A(CO)177
3A(CO)169	3A(CO)178
3A(CO)172	3A(CO)181
3A(CO)200	3A(CO)211
3A(CO)202	3A(CO)214
3A(CO)203	3A(CO)215
3A(CO)207	3A(CO)219
3A/385/FDIS	3A/423/RVD

表决本标准的全部信息可在上表所述的表决报告中找到。

附录A、附录B和附录C仅供参考。

IEC 引言

IEC 617 的这一部分构成了简图用图形符号系列的一个部分。

该系列包括如下部分：

- 第 1 部分：一般信息、总索引、对照表
- 第 2 部分：符号要素、限定符号和其他常用符号
- 第 3 部分：导体和连接件
- 第 4 部分：基本无源元件
- 第 5 部分：半导体管和电子管
- 第 6 部分：电能的发生与转换
- 第 7 部分：开关、控制和保护器件
- 第 8 部分：测量仪表、灯和信号器件
- 第 9 部分：电信：交换和外围设备
- 第 10 部分：电信：传输
- 第 11 部分：建筑及测绘装置图和简图
- 第 12 部分：二进制逻辑元件
- 第 13 部分：模拟元件

该系列的范围及引用标准见 IEC 617-1。

上述符号根据将出版的 ISO 11714-1* 的要求设计。所采用的模数 $M=2.5\text{ mm}$ 。为了使较小的符号更清晰，在本标准中这些符号被放大一倍，并且在符号栏中作了“200%”的标记；为了节省幅面，较大的符号被缩小一倍，并在符号栏中作了“50%”的标记。为了便于绘制多个端子和满足其他布置上的要求，按 ISO 11714-1 第 7 条的规定，符号的尺寸（例如高度）可以改变。无论符号的尺寸被放大、缩小或修正，原先的线宽不按比例修正。

本标准的符号布置，应使连接线之间的距离是某一模数的倍数。为了便于标注端子的标记，通常选择 $2M$ 。为了便于理解，符号按一定的尺寸绘制，并且在绘制所有的符号时，都统一使用了一样的网络。

在计算机辅助绘图系统中，所有的符号均应画在网格内，所用的网格再现在符号的背景上。

在 IEC 617-7 第 1 版附录 A 中包括的旧符号有一个过渡期，第 2 版中不再包括这一部分，同时将明确它们不再使用。

附录 B 和附录 C 的索引包括符号名称及其编号的字母顺序索引，符号名称以本部分符号的说明为依据。包括所有部分的符号字母顺序的总索引由 IEC 617-1 给出。

* 目前，尚在国际标准草案阶段（文件 3/563/DIS）。

中华人民共和国国家标准

电气简图用图形符号
第7部分:开关、控制和保护器件

GB/T 4728.7—2000
idt IEC 617-7:1996

代替 GB/T 4728.7—1984







Graphical symbols for diagrams—
Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices

第一篇 一般规定

一个空心的或实心的表示节点的小圆,可以加到大多数符号里。图例见 07-02-02。在有些符号里,表明节点的圆应该画出,如图 07-02-05。

关于开关的其他表示方法,如特别复杂的电子开关等见 GB/T 4728.12—1996《电气简图用图形符号 第12部分:二进制逻辑元件》的第17A章和第29章,以及 GB/T 4728.13—1996《电气简图用图形符号 第13部分:模拟元件》的第17章。

1 限定符号

序号	图形符号	说明
07-01-01		接触器功能
07-01-02		断路器功能
07-01-03		隔离开关功能
07-01-04		负荷开关功能
07-01-05		由内装的测量继电器或脱扣器起动的自动释放功能
07-01-06		位置开关功能 1. 当不需要表示接触的操作方法时,这个限定符号可用在简单的触点符号上,以表示位置开关。如情况复杂,需要表示出操作方法,则应使用符号 02-13-16~02-13-19 2. 当在两个方向都用机械操作触点时,这个符号应加在触点符号的两边