

中华人民共和国国家标准

# 电气图用图形符号 无源元件

Graphical symbols for electrical diagrams  
Passive components

UDC 621.316.7/.9  
.012:003  
.62/.63  
GB 4728.4—85

代替 GB 312—64

本标准规定了绘制各种电气图用的无源元件图形符号。




GB 4728《电气图用图形符号》国家标准包括以下13个部分：








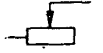
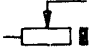




- GB 4728.1—85 总则
- GB 4728.2—84 符号要素、限定符号和常用的其他符号
- GB 4728.3—84 导线和连接器件
- GB 4728.4—85 无源元件
- GB 4728.5—85 半导体管和电子管
- GB 4728.6—84 电能的发生和转换
- GB 4728.7—84 开关、控制和保护装置
- GB 4728.8—84 测量仪表、灯和信号器件
- GB 4728.9—85 电信：交换和外围设备
- GB 4728.10—85 电信：传输
- GB 4728.11—85 电力、照明和电信布置
- GB 4728.12—85 二进制逻辑单元
- GB 4728.13—85 模拟单元



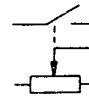
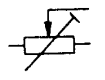
本标准的制订参照采用了国际标准IEC 617—4《绘图用图形符号 第4部分：无源元件》。

## 1 电阻器、电容器和电感器







### 1.1 电阻器

序 号	图形符号	说 明	IEC
04—01—01	优选形 	电阻器一般符号	=
04—01—02	其他形 		=
04—01—03		可变电阻器 可调电阻器	=



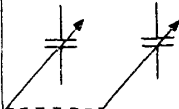







序 号	图形符号	说 明	IEC
04-01-04		压敏电阻器 变阻器 注: $U$ 可以用 $V$ 代替	=
04-01-05		热敏电阻器 注: $\theta$ 可以用 $t^{\circ}$ 代替	
04-01-06		0.125 W 电阻器	
04-01-07		0.25 W 电阻器	
04-01-08		0.5 W 电阻器	
04-01-09		1 W 电阻器 注: 大于 1 W 电阻器都用阿拉伯数字表示	
04-01-10		熔断电阻器	
04-01-11		滑线式变阻器	=
04-01-12		带滑动触点和断开位置的电阻器	=
04-01-13		两个固定抽头的电阻器 注: 可增加或减少抽头数目	=
04-01-14		两个固定抽头的可变电阻器 注: 同 04-01-13 的注	
04-01-15		分路器 带分流和分压接线头的电阻器	=
04-01-16		碳堆电阻器	=

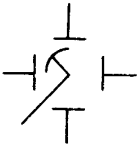


序 号	图形符号	说 明	IEC
04 - 01 - 17		加热元件	=
04 - 01 - 18		滑动触点电位器	=
04 - 01 - 19		带开关的滑动触点电位器	
04 - 01 - 20		预调电位器	=

## 1.2 电容器





序 号	图形符号		说 明	IEC
	优选形	其他形		
04 - 02 - 01			电容器一般符号 注：如果必须分辨同一电容器的电极时，弧形的极板表示， ① 在固定的纸介质和陶瓷介质电容器中表示外电极 ② 在可调 and 可变的电容器中表示动片电极 ③ 在穿心电容器中表示低电位电极	=
04 - 02 - 02				=
04 - 02 - 03			穿心电容器	=
04 - 02 - 04				=
04 - 02 - 05			极性电容器	=
04 - 02 - 06				=



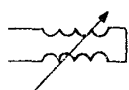
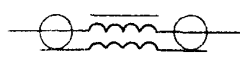
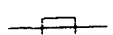
GB 4728.4—85

序 号	图形符号		说 明	IEC
	优选形	其他形		
04 - 02 - 07			可变电容器 可调电容器	=
04 - 02 - 08				=
04 - 02 - 09			双联同调可变电容器 注：可增加同调联数	
04 - 02 - 10				
04 - 02 - 11			微调电容器	=
04 - 02 - 12				=
04 - 02 - 13			差动可变电容器	=
04 - 02 - 14				=
04 - 02 - 15			分裂定片可变电容器（蝶形电容器）	=
04 - 02 - 16				=

序 号	图形符号	说 明	IEC
04-02-17		移相电容器	
04-02-18		热敏极性电容器 注: $\theta$ 可以用 $t^{\circ}$ 代替	=
04-02-19		压敏极性电容器 注: $U$ 可以用 $V$ 代替	=




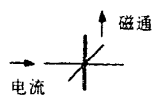
## 1.3 电感器

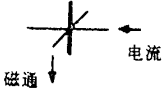
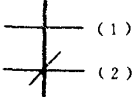
序 号	图形符号	说 明	IEC
04-03-01		电感器 线 圈 绕 组 扼流圈  注: ① 变压器绕组见GB 4728.6—84《电气图用图形符号 电能的发生和转换》 ② 如果要表示带磁芯的电感器, 可以在该符号上加一条线。这条线可以带注释, 用以指出非磁性材料。并且这条线可以断开画, 表示磁芯有间隙 ③ 符号中半圆数目不作规定, 但不得少于三个	=
04-03-02		示例: 带磁芯的电感器	=
04-03-03		磁芯有间隙的电感器	=
04-03-04		带磁芯连续可调的电感器	=

序 号	图形符号	说 明	IEC
04 - 03 - 05		有两个抽头的电感器 注：① 可增加或减少抽头数目 ② 抽头可在外侧两半圆交点处引出	=
04 - 03 - 06		步进移动触点的可变电感器	=
04 - 03 - 07		可变电感器	=
04 - 03 - 08		带磁芯的同轴扼流圈	=
04 - 03 - 09		穿在导线上的磁珠	=


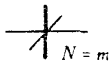
## 2 铁氧体磁芯和磁存储器矩阵

### 2.4 符号要素

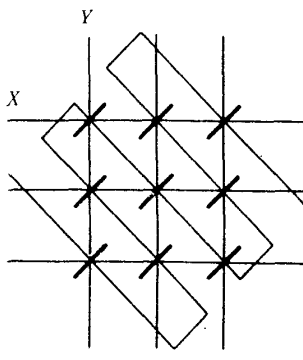
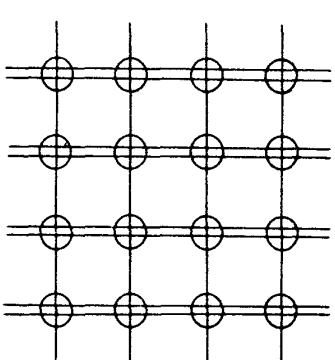
序 号	图形符号	说 明	IEC
04 - 04 - 01		铁氧体磁芯	=
04 - 04 - 02	 或	磁通 - 电流方向指示符 这个符号表示一水平线垂直通过磁芯符号, 代表一个磁芯绕组, 同时它还指出电流与磁通的方向关系 注: 这个符号对平面表示不适用	=
04 - 04 - 03	 或	一个绕组的铁氧体磁芯 斜线可以被认为是反射器, 显示出电流与磁通方向的关系, 如下图所示:  或	=

序 号	图形符号	说 明	IEC
04-04-03		 <p>为绘图方便,即使磁路上没有绕组,也往往把表示导体的线条绘成穿过磁芯符号。除了平面表示外,在所有情况下,当直线通过磁芯符号表示绕组时,斜线必须画出</p> <p>示例:</p>  <p>(1) 穿过磁芯符号的导体 (2) 绕在磁芯上的绕组</p>	

## 2.5 铁氧体磁芯

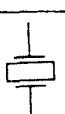
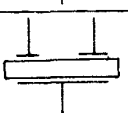
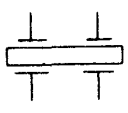
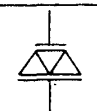
序 号	图形符号	说 明	IEC
04-05-01		<p>五个绕组的铁氧体磁芯</p> <p>注:可附加关于电流方向、电流对应的幅度以及由剩磁状态所决定的逻辑状态等方面的信息</p>	=
04-05-02		一个 $m$ 匝线圈绕组的铁氧体磁芯	=

## 2.6 磁存储器矩阵 (平面表示)

序 号	图形符号	说 明	IEC
04-06-01		具有 $X$ 行、 $Y$ 列绕组与一个读出绕组的铁氧体磁芯矩阵。示出铁氧体磁芯符号04-04-01与水平面成 $45^\circ$	=
04-06-02		由薄膜磁芯存储器固定在薄膜布线层之间构成的矩阵	=

### 3 压电晶体、驻极体和延迟线

#### 3.7 压电晶体和驻极体

序 号	图形符号	说 明	IEC
04-07-01		具有两个电极的压电晶体	=
04-07-02		具有三个电极的压电晶体	=
04-07-03		具有两对电极的压电晶体	=
04-07-04		具有电极和连接的驻极体 注：较长的线表示正极	=

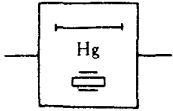
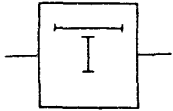
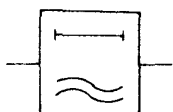
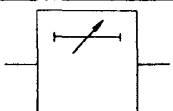


## 3.8 延迟线

序 号	图形符号	说 明	IEC
04-08-01		具有绕组的磁致伸缩延迟线。在集中表示法示出三个绕组 注：绕组符号取向可以根据需要而定	=
04-08-02		具有绕组的磁致伸缩延迟线。在分散表示法示出一个输入端和两个输出端  输入端  具有50 $\mu$ s延迟中间输出端  具有100 $\mu$ s延迟最终输出端	=
04-08-03		同轴延迟线	=
04-08-04		压电传感的固体材料延迟线	=

## 3.9 延迟线和延迟单元的方框符号

序 号	图形符号	说 明	IEC
04-09-01		延迟线一般符号 延迟单元一般符号	=
04-09-02		具有一个输入端和分别为50 $\mu$ s、100 $\mu$ s两个输出端的磁致伸缩延迟线	=
04-09-03		同轴延迟线	=

序 号	图形符号	说 明	IEC
04 - 09 - 04		具有压电传感的水银延迟线	=
04 - 09 - 05		仿真延迟线	=
04 - 09 - 06		超声延迟线	
04 - 09 - 07		可变延迟线	

附加说明:

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国电气图形符号标准化技术委员会归口。

本标准由电子工业部标准化研究所负责起草。