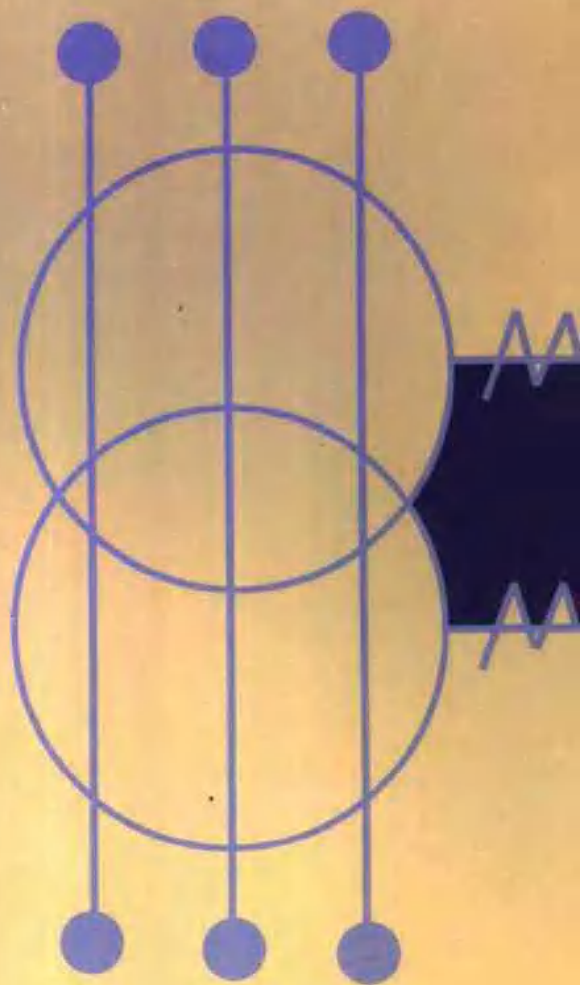


铁路常用 电力图形符号

桂庆年 田瑞环 王芃 编

TIELU CHANGYONG DIANLI TUXING FUHAO



中国铁道出版社

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书对当前在铁路电力系统上广泛采用的新技术、新产品、新设备的图形符号作了较为完整的介绍,包括铁路常用的电气设备、仪表、继电器、半导体、消防、空调、电视、电话等器件的图形符号、文字代号及文字符号。

本书可作为铁路电力设计、施工、管理部门人员的工作用书,也可供大、中专院校师生教学参考。

图书在版编目(CIP)数据

铁路常用电力图形符号/桂庆年,田瑞环,王芃编.-北京:中国铁道出版社,2000

ISBN7-113-03277-X

I. 铁路… II. ①桂…②田…③王… III. 铁路常用-电力-图形-符号-简介 IV. U26

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 12578 号

书 名: 铁路常用电力图形符号

著作责任者: 桂庆年 田瑞环 王 芃 编

出版·发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 薛 淳

责任编辑: 张贵珍 王风雨

封面设计: 李艳阳

印 刷: 北京市燕山印刷厂

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 5.75 字数: 135 千

版 本: 2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 3000 册

书 号: ISBN7-113-03277-X/U·904

定 价: 13.60 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

前 言

电气图用图形符号新国标 (GB 4728) 已于 1985 年由国家标准局批准颁布, 并明确规定自 1990 年 1 月 1 日起所有电气技术文件和图纸一律使用新的国家标准。随之铁路电力图用图形符号 (TB/T 1442—93) 也于 1993 年经铁道部发布, 并于 1994 年 7 月 1 日开始实施。

本书为宣传、贯彻新的国家标准和铁道部标准, 选编了铁路电力常用的电力图用图形符号、文字代号、文字符号。同时为适应现代化铁路建设的需要, 选编了与现代化建筑有关的消防、通风、空调等专业的图用图形符号, 便于广大铁路电力工人和技术人员的学习和应用, 使电气图纸的设计、管理更加规范化、标准化, 从而提高铁路电力系统设计、运行、管理的水平, 满足设计、生产飞速发展的需要。

本书所选的图用图形符号、文字代号及文字符号摘自下列标准:

- GB 4728 《电力图用图形符号》;
- GB 4327—84 《消防设施图形符号》;
- GB 5094—85 《电气技术中的项目代号》;
- GB 7159—87 《电气技术中的文字符号制定通则》;
- TB/T 1442—93 《铁路电力图用图形符号》;
- GBJ 114—88 《采暖、通风与空气调节制图标准》;
- SJ 2708—87 《声音和电视信号的电缆分配系统图》。

本书还参考了 92DQ1 《建筑电气通用图集》。

编 者
一九九九年三月

使用说明

1. 本书选编的图形符号、文字代号及文字符号是按章节以表格方式列出的，适用于铁路电力工程设计中的系统图、平面图、电路图和接线图。

2. 为方便读者的使用，大部分图表中都采用了新旧图形符号相对照的方式，对于图形符号中与新国标无对照关系的符号未列入。旧国标图用图形符号摘自 GB 312—64，对于电视、电话、消防、空调等弱电图形符号只选用新标准的图形符号。

3. 书中新符号的大小、线条的粗细，可根据实际需要放大或缩小，并使各符号相互间及符号本身的比例保持不变。





















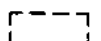
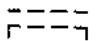
目 录

1 图形符号	1
1. 1 限定符号及常用其他符号	1
1. 2 变压器、互感器	2
1. 3 开 关	4
1. 4 熔 断 器	7
1. 5 触 点	8
1. 6 测量仪表	12
1. 7 继 电 器	14
1. 8 操作器件	18
1. 9 线 路	19
1. 10 导线连接	24
1. 11 电 杆	27
1. 12 变 电 所	30
1. 13 接 地	31
1. 14 配 电 箱	33
1. 15 灯 具	36
1. 16 照明开关	40
1. 17 插 座	43
1. 18 通用电器	47
1. 19 电 机	49
1. 20 绕组及其连接方式	50
1. 21 变流器、电池、电阻、电容	51
1. 22 半导体器件	52

1. 23 电信、监控器件	55
1. 24 广播、电视器件	58
1. 25 火灾报警器件	64
1. 26 空调器件	69
2 文字代号与文字符号	73
2. 1 常用工程图标注文字代号	73
2. 2 标注安装方式的文字代号	78
2. 2. 1 导线敷设方式的标注	78
2. 2. 2 导线敷设部位的标注	78
2. 2. 3 灯具安装方式的标注	78
2. 3 电气设备常用基本文字符号	79
2. 4 常用辅助文字符号	83
2. 5 变压器绕组连接的文字代号	84

1 图形符号

1.1 限定符号及常用其他符号


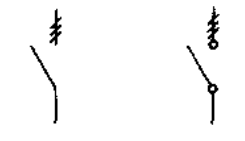
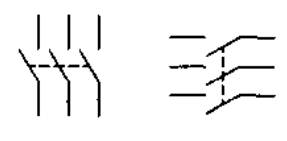
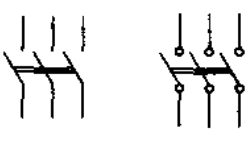
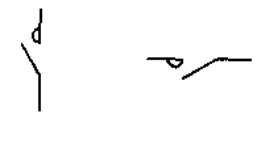



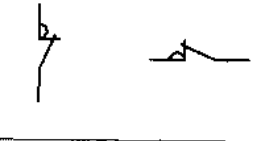

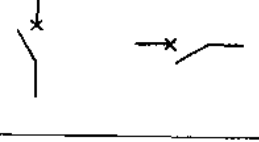
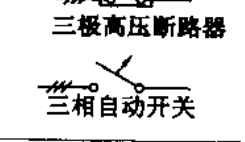
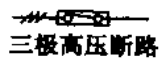
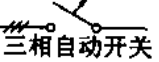
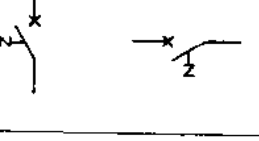

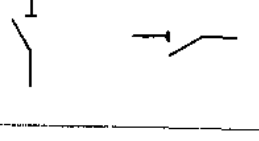
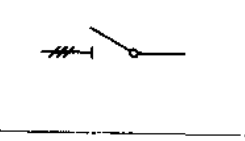
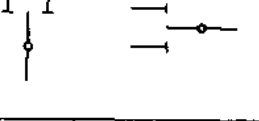
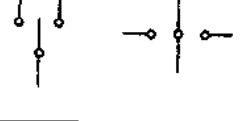
序号	图形符号	原图形符号	说明
1	形式1 		直流 电压可标注在符号右边, 系统类型可标注在左边
	形式2 2W ——— 220/110V		
2			交流 频率或频率范围以及电压的数值应标注在符号的右边, 系统类型应标注在符号左边
	3N ~ 50Hz 380/220V		
	3N ~ 50Hz/TN-S		
3			交直流
4			正极
5			负极
6			故障
7			闪络、击穿
8			导线间绝缘击穿
9	形式1 		导线对机壳绝缘击穿
	形式2 		
10			导线对地绝缘击穿
11			屏蔽(护罩)

1.2 变压器、互感器

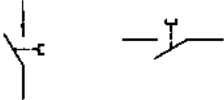
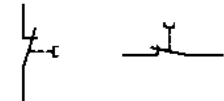
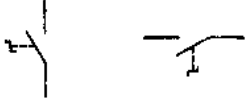
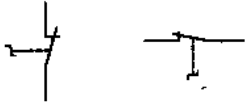
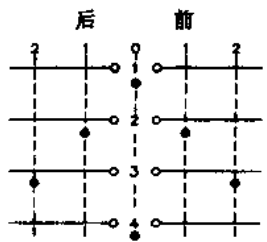
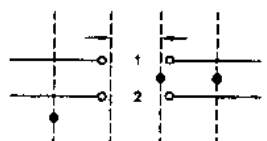
序号	图形符号		原图形符号		说明
	形式 1	形式 2	形式 1	形式 2	
1					双绕组变压器 注：瞬时电压的极性可以在形式2中表示
2					三相变压器 三角形—星形联结（带中性线）
3					三相变压器 星形—星形联结（带中性线）
4					双绕组电压互感器 V-V联结
5					双绕组电压互感器 Y-Y联结
6					三绕组电压互感器 星形—星形—开口三角形联结
7					三相自耦变压器 星形联结
8					可调压的单相自耦变压器

序号	图形符号		原图形符号		说明
	形式 1	形式 2	形式 1	形式 2	
9					电抗器、扼流圈
10					电流互感器, 脉冲变压器
11					具有两个铁心和两个次级绕组的 电流互感器 注: 1. 形式2中铁心符号可以略去; 2. 在初级电路每端示出的接线端子 符号表示只画出一个器件
12					在一个铁心上具有两个次级绕组的 电流互感器 注: 形式2的铁心符号必须示出
13					具有一个固定绕组和三个穿通绕 组的电流互感器或脉冲变压器 (零序电流互感器)
14					三根导线, 每根都带一个电流互 感器, 共有四根次级引线引出
15					三根导线, 每根都带一个电流互 感器, 共有六根次级引线引出
16					三根导线 L_1 、 L_2 、 L_3 , 其中 二根各有一个电流互感器, 共 有三根次级引线引出



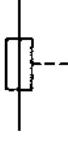

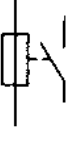
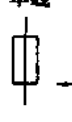
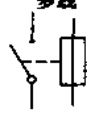

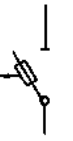


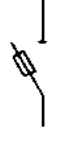


1.3 开关

序号	图形符号	原图形符号	说明
1			多极开关一般符号 单线表示
2			多极开关 多线表示
3			接触器 (在非动作位置触点断开)
4			具有自动释放的接触器
5			接触器 (在非动作位置触点闭合)
6			 三极高压断路器  三相自动开关
7			中性线断线保护断路器
8			隔离开关
9			具有中间断开位置的双向隔离开关






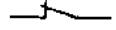

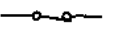



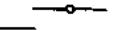
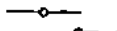







序号	图形符号	原图形符号	说明	
10			转换开关	
11			负荷开关 三极高压负荷开关	
12			具有自动释放的负荷开关	
13			带漏电流保护的断路器	
14			漏电流保护器	
15			接地开关	
16			带接地刀片的隔离开关 (单侧接地)	
17			手动开关的一般符号	在非动作位置时 断开
				在非动作位置时 闭合
18			按钮开关 (不闭锁)	在非动作位置时 断开
				在非动作位置时 闭合

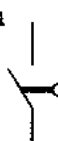
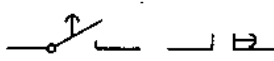


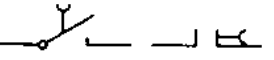

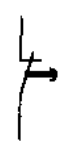
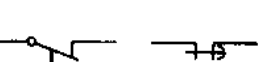
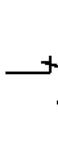
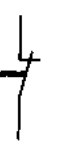
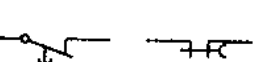
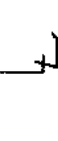
序号	图形符号	原图形符号	说明
19			拉拔开关 (不闭锁) 在非动作位置时 断开
			在非动作位置时 闭合
20			旋钮开关 在非动作位置时 断开
			旋转开关(闭锁) 在非动作位置时 闭合
21			控制器或操作开关 示出五个位置的控制器或操作开关，以“0”代表操作手柄在中间位置，两侧数字表示操作位置数，此数字处亦可写手柄转动位置角度，在该数字上方可注文字符号表示操作（如向前，向后，自动，手动等）。短划表示手柄操作触点开闭的位置线，有黑点“·”者表示手柄（手轮）转向此位置时触点接通，无黑点者表示触点不接通。复杂开关允许不以黑点有无来表示触点的开闭而另用触点闭合来表示。多于一个以上的触点分别接于各线路中，可以在触点符号上加注触点的线路号（本图例为四个线路号）或触点号，若操作位置多于或少于五个时，线路号多于或少于四个时可仿本图形增减。一个开关的各触点允许不画在一起
22			自动复归控制器或操作开关 示出两侧自动复位到中央两个位置，黑箭头表示自动复归的符号。其他同上

1.4 熔断器

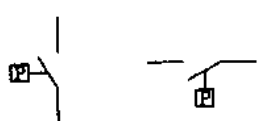

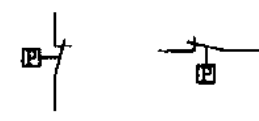

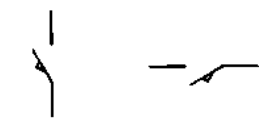

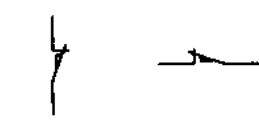

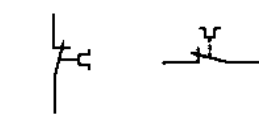

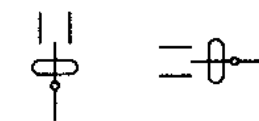

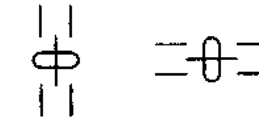

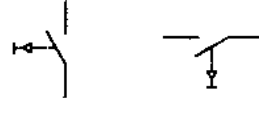

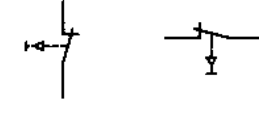

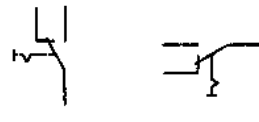

序号	图形符号	原图形符号	说明
1			熔断器一般符号
2			带机械连杆的熔断器（撞击器式熔断器）
3			具有报警触点的三端熔断器
4		 单线  多线	具有独立报警电路的熔断器
5			跌落式熔断器
6			熔断器式开关
7			熔断器式隔离开关
8			熔断器式负荷开关

1.5 触点

序号	图形符号	原图形符号	说明
1	形式1 		动合（常开）触点 注：本符号也可用作开关一般符号
	形式2 		
2			  动断（常闭）触点
3			先断后合的转换触点
4			 中间断开的双向触点
5	形式1 		先合后断的转换触点（桥接）
	形式2 		
6			双动合触点
7			双动断触点

序号	图形符号	原图形符号	说明
8	形式1 		当操作器件被吸合时延时闭合的动合触点
	形式2 		
9	形式1 		当操作器件被释放时延时断开的动合触点
	形式2 		
10	形式1 		当操作器件被释放时延时闭合的动断触点
	形式2 		
11	形式1 		当操作器件被吸合时延时断开的动断触点
	形式2 		

序号	图形符号	原图形符号	说明
12			吸合时延时闭合和释放时延时断开的动合触点
13			由一个不延时的动合触点，一个吸合时延时断开的动断触点和一个释放延时断开的动合触点组成的触点组
14			有弹性返回的动合触点
15			无弹性返回的动合触点
16			有弹性返回的动断触点
17			左边(下)弹性返回，右边(上)无弹性返回的中间断开的双向触点
18			液位控制动断(常闭)触点
19			温度开关动合(常开)触点
20			温度开关动断(常闭)触点

序号	图形符号	原图形符号	说明
21			压力开关动合（常开）触点
22			压力开关动断（常闭）触点
23			位置开关，动合触点 限制开关，动合触点
24			位置开关，动断触点 限制开关，动断触点
25			热继电器的触点 注：注意区别此触点和 所示热敏自动开关
26			三端水银开关 三端液位开关
27			四端水银开关 四端液位开关
28			自动复位动合（常开）触点
29			自动复位动断（常闭）触点
30			非自动复位的先断后合转换触点