

# 中华人民共和国机械行业标准

## 低压成套开关设备产品及其组成部份 图样绘制方法

JB/T 6477—1992

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了“低压成套开关设备”(以下通称装置)系列产品及其组成部份图样(以下简称图样)包括装配图、结构图、零部件图的绘制方法。

### 2 引用标准

GB 131	机械制图 表面粗糙度代号及其注法
GB 324	焊缝符号表示法
GB 1238	金属镀层及化学处理表示方法
GB 4457~4459	机械制图
JB/Z 157	产品图样及设计文件格式

### 3 基本要求

- 3.1 装置图样的幅面及格式、比例、字体、图线、剖面符号应按 GB 4457.1~4457.5 的规定。
- 3.2 装置图样在采用简化画法时,应按适当的比例绘图,并应保持图线的清晰均称。
- 3.3 装置图样的画法,应按 GB 4458.1 的规定。
- 3.4 装置图样的装配图中零部件序号及编排方法应按 GB 4458.2 的规定,但在样机鉴定以后如果出现添加零部件的序号可以不受顺序位置限制,而须作好“更改”标记。
- 3.5 装置图样的轴测图、图样的尺寸注法应按 GB 4458.3~4458.4 的规定。
- 3.6 装置图样的尺寸公差与配合注法,应按 GB 4458.5 的规定。
- 3.7 装置图样中的螺纹、紧固件、齿轮、花键、弹簧的画法以及中心孔表示应按 GB 4459.1~4459.5 的规定。
- 3.8 装置图样表面粗糙度的代号及其注法应按 GB 131 的规定。
- 3.9 装置图样的明细栏格式应按 JB/Z 157 的规定。

### 4 其它要求

- 4.1 装置图样的紧固件在装配图上的画法,可采用中心线符号表示,并标注序号,其数量及规格则注在明细栏中。有时也可采用组合部件形式,而在装置图样上标注紧固件的组合部件。
- 4.2 装置图样不应出现展开图。
- 4.3 装置图样上的开孔可以用示意图形式或代号形式来表示。
- 4.4 每一产品方案均应有总装配图。
- 4.5 装置图样上凡有焊接之处均应标注焊缝代号,焊缝代号应按 GB 324 的规定。
- 4.6 装置图样上凡有零部件需化学处理的,其标注方法应按 GB 1238 的规定。
- 4.7 装置图样上的材料标注方法,可采用简化标注法。

4.8 装置图样上的计量单位符号应按国家法定计量单位的规定。

## 5 简化画法

5.1 装置图样中部件(元器件、组件)可简化绘出轮廓,但凡与其它零件结合部位应表达清楚,位置应正确。


### 5.2 装配图的简化画法

5.2.1 装配图的简化画法示例见图1,所装的标准型号元件,可按该元器件的外形特征,选择圆形、方形、矩形及其他简易的几何形表示。

例:方形电表可由  图形表示;

矩形接触器可由  图形表示;

圆形电阻可由  图形表示;

开关操作手柄可由  图形表示。

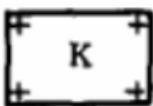
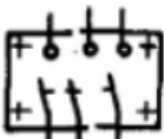
当需进一步明确以上图形意义时,还可在图形内加入电气图用图形符号或在图形内外适当位置加入项目代号。

例:方形电流表可由  或  图形表示;

矩形接触器可由  或  图形表示;

圆形电阻可由  图形表示;

开关操作手柄可由  图形表示。

例：矩形接触器可由  或  图形表示

5.2.2 结构件间的缝隙、间隙在不引起误解的情况下，允许简化为一条线画出。

5.2.3 装配图中与装配无关的结构要素，可省略不画出。

5.2.4 表计、按钮、信号灯、开关等在主视图中绘制后，其他视图可省略不画。

5.2.5 标准型号的元器件在装配图中的图形简化画法示例：

- a. 开关手柄的简化画法见表 1；
- b. 转换开关的简化画法见表 2；
- c. 断路器的简化画法见表 3；
- d. 刀开关的简化画法见表 4；
- e. 变压器、调压器、移相器、互感器、电抗器的简化画法见表 5；
- f. 继电接触器的简化画法见表 6；
- g. 熔断器的简化画法见表 7；
- h. 信号灯与按钮的简化画法见表 8；
- i. 连接件汇流母线的简化画法见表 9；
- j. 半导体器件的简化画法见表 10；
- k. 各类常用电容、电阻、电感的简化画法见表 11；
- l. 各类常用图形指示仪表及仪表的简化画法见表 12。

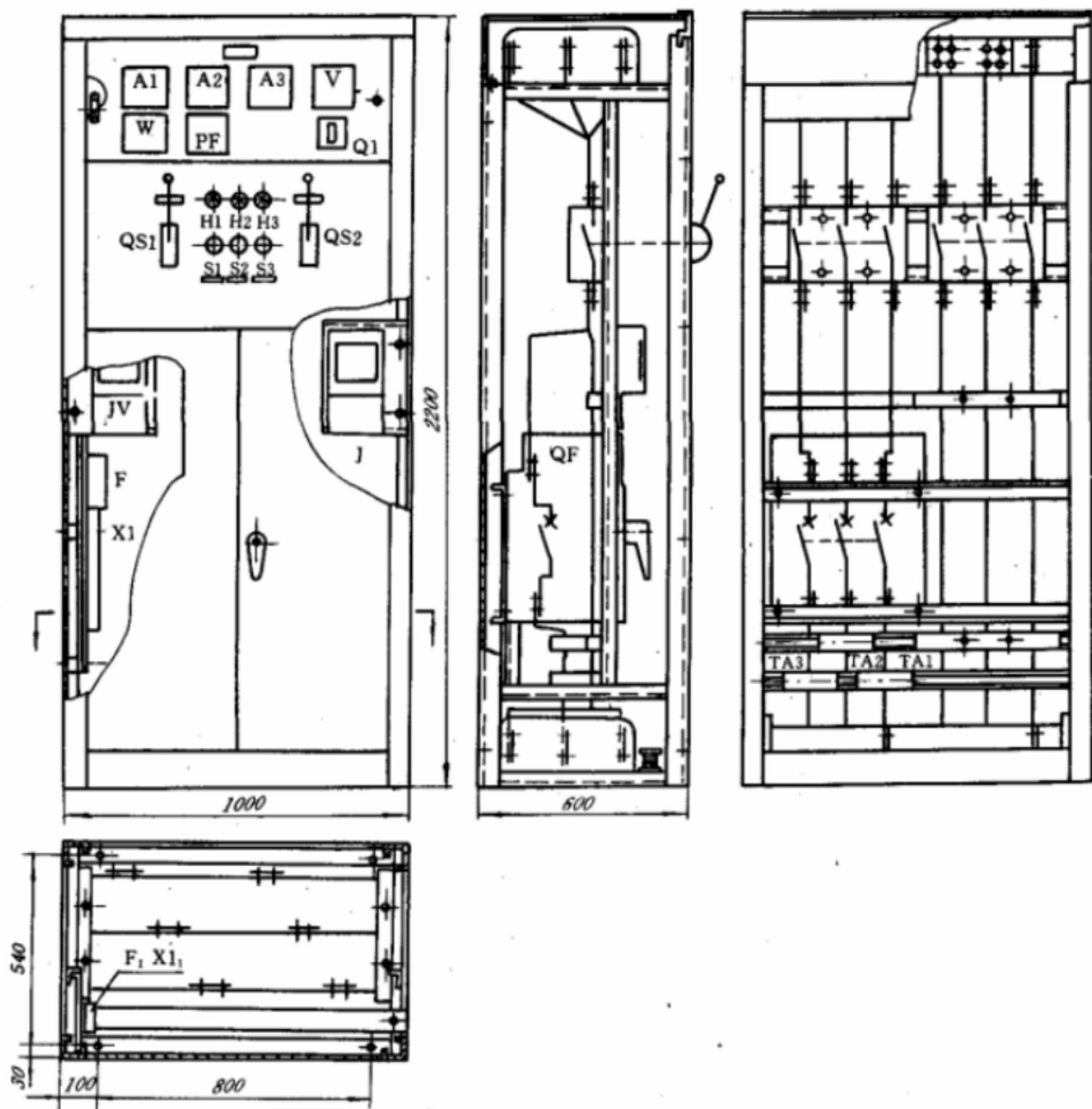
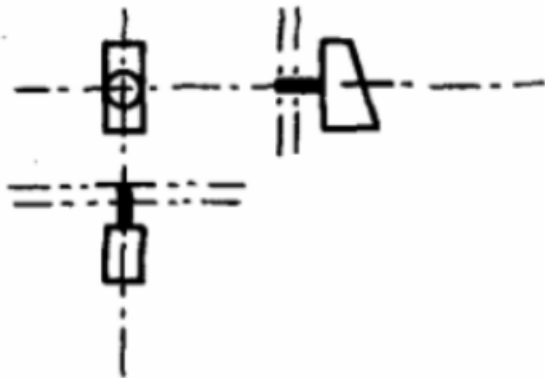
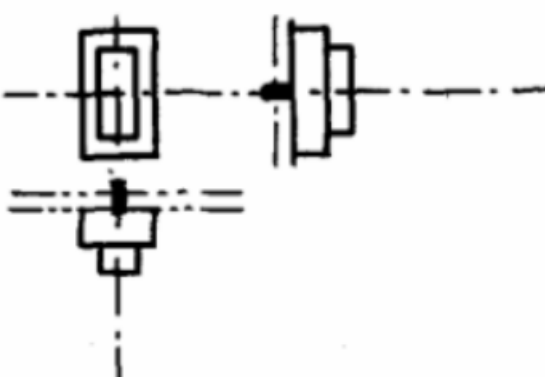
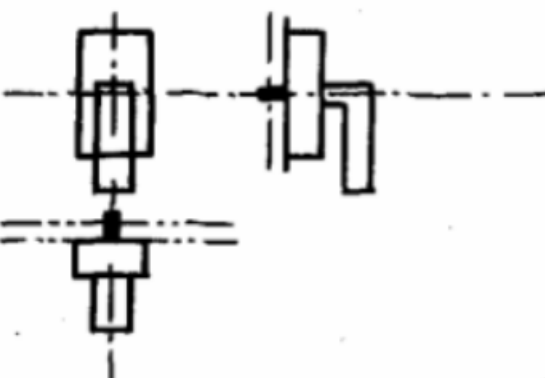
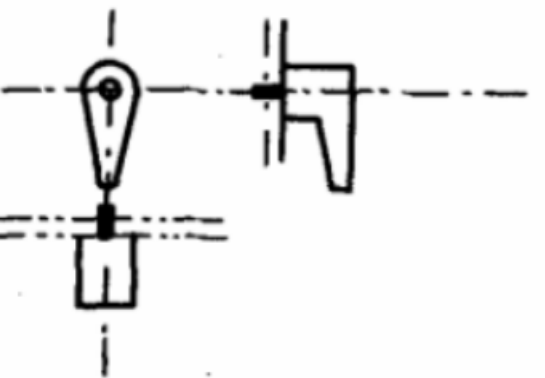
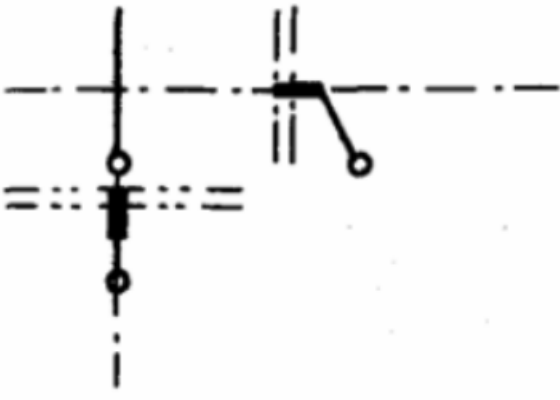
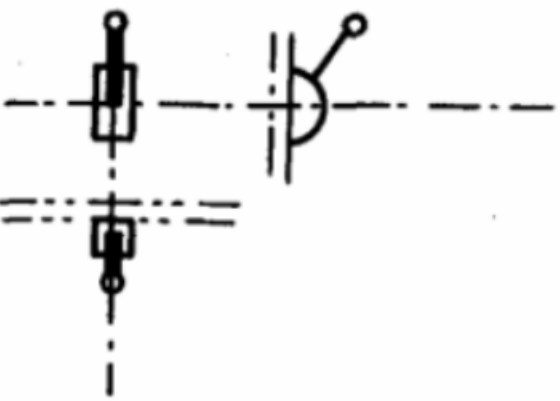
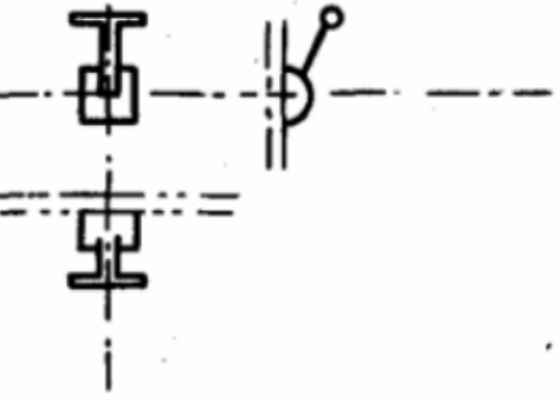
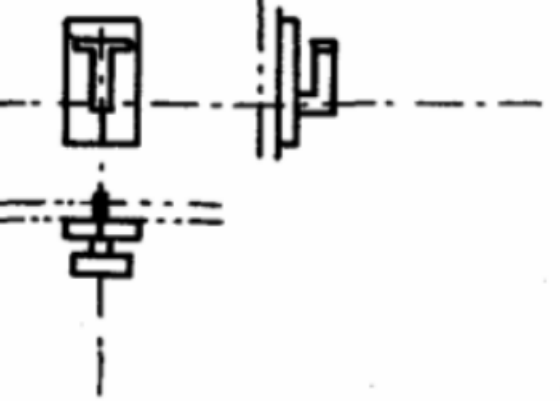


图 1

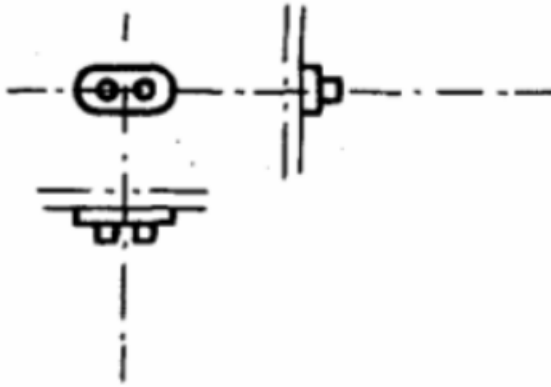
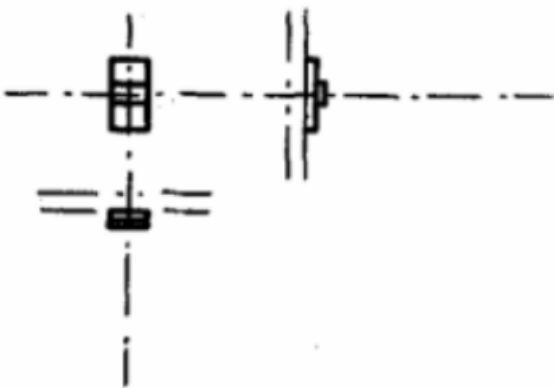
表 1

序 号	图 形 符 号	说 明
1		开关手柄 1
2		开关手柄 2
3		开关手柄 3
4		开关手柄 4

续表 1

序 号	图 形 符 号	说 明
5		开关手柄 5
6		开关手柄 6
7		开关手柄 7
8		开关手柄 8

续表 1

序 号	图 形 符 号	说 明
9		开关手柄 9
10		开关手柄 10





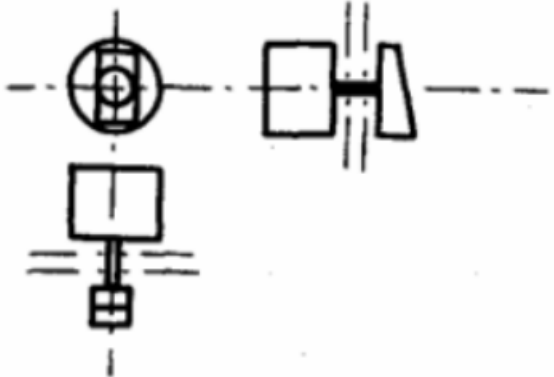
注:手柄轴  可画成  例:  → 

表 2

序 号	图 形 符 号	说 明
1		转换开关 1

续表 2

序 号	图 形 符 号	说 明
2		转换开关 2
3		带复杂开关通断符号的转换开关

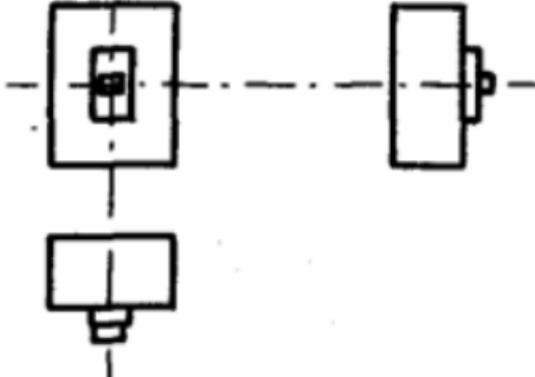
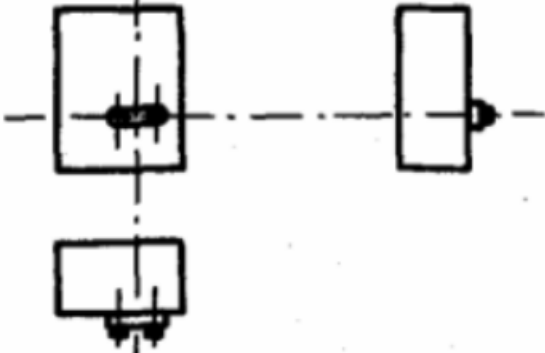
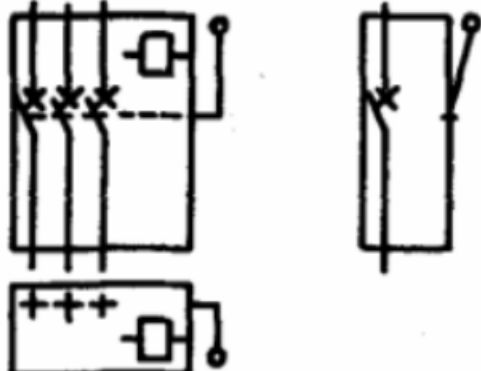
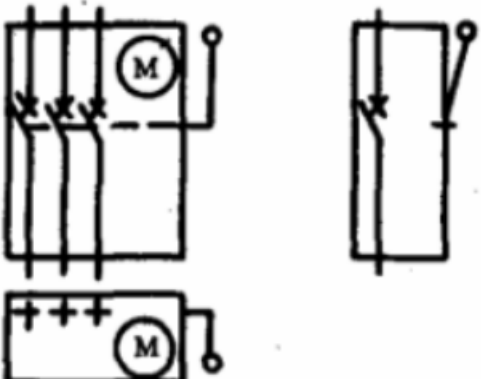
注:手柄轴 可画成 例: — → —

表 3

序 号	图 形 符 号	说 明
1		断路器一般符号 (A、B、C 为断路器宽 高深外形尺寸)



续表 3

序 号	图 形 符 号	说 明
2		手柄操作式塑壳断路器
3		按钮操作式塑壳断路器
4		电磁铁及侧旁手柄操作式框架断路器
5		电动机及侧旁手柄操作式框架断路器

续表 3

序 号	图 形 符 号	说 明
6	<p>The diagram shows a schematic of a circuit breaker with three main contacts (indicated by three vertical lines with diagonal break symbols) and a shunt trip coil (represented by a rectangle with three '+' signs). To the right is a simplified symbol: a vertical rectangle with a diagonal line and a small circle at the top, representing the shunt trip coil.</p>	带图形符号的断路器
7	<p>The diagram shows a schematic of a circuit breaker with three main contacts, a shunt trip coil (rectangle with three '+' signs), and a side handle/lever mechanism. To the right is a simplified symbol showing the side handle/lever mechanism as a horizontal line with a small circle at the end, connected to the main body of the breaker.</p>	电磁铁带侧旁手柄及杠杆背面 操作式框架断路器
8	<p>The diagram shows a schematic of a circuit breaker with three main contacts, a shunt trip coil (rectangle with three '+' signs), and a side handle/lever mechanism. To the right is a simplified symbol showing the side handle/lever mechanism as a horizontal line with a small circle at the end, connected to the main body of the breaker.</p>	电磁铁带侧旁手柄右侧杠杆正面 操作式框架断路器
9	<p>The diagram shows a schematic of a circuit breaker with three main contacts, a shunt trip coil (rectangle with three '+' signs), and a side handle/lever mechanism. To the right is a simplified symbol showing the side handle/lever mechanism as a horizontal line with a small circle at the end, connected to the main body of the breaker.</p>	电磁铁带侧旁手柄左侧杠杆 正面操作式框架断路器

续表 3

序 号	图 形 符 号	说 明
10		带中央手柄正面操作断路器
11		带中央手柄正面操作抽出式断路器
12		<p>电磁铁带中央手柄正面操作式水平 接线框架断路器</p> <p><math>A, B, C</math> 断路器外形尺寸 <math>a, b</math> 断路器安装尺寸 <math>x, y</math> 断路器进出线尺寸 <math>E, F</math> 中央手柄尺寸</p> <p>电磁铁  电动机 </p>
13		电磁铁带中央手柄正面操作水平 接线抽出式断路器

续表 3

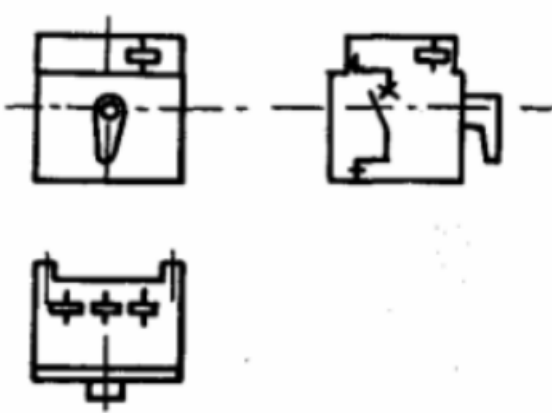
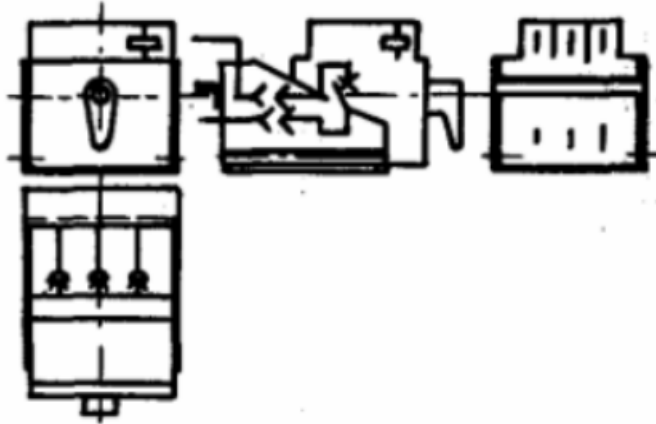
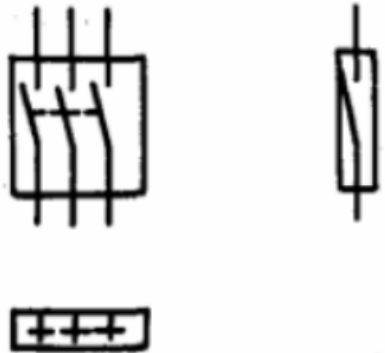
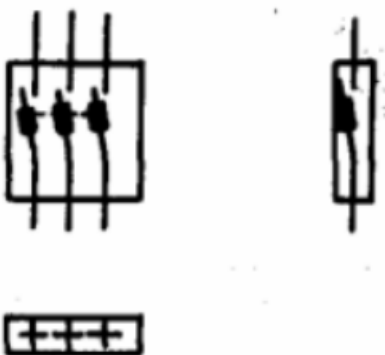
序 号	图 形 符 号	说 明
14		电磁铁带中央手柄正面操作式 垂直接线框架断路器
15		电磁铁带中央手柄正面操作

表 4

序 号	图 形 符 号	说 明
1		中央手柄隔离开关一般图形
2		中央手柄熔断器式刀开关一般图形

续表 4

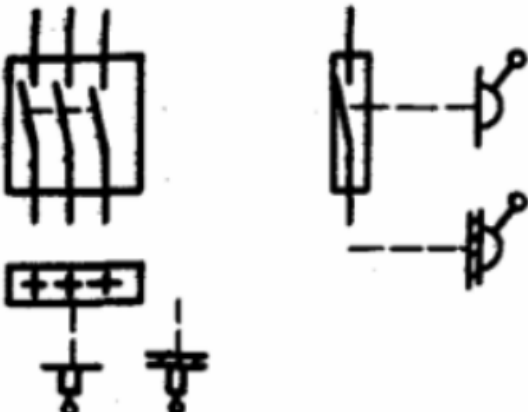
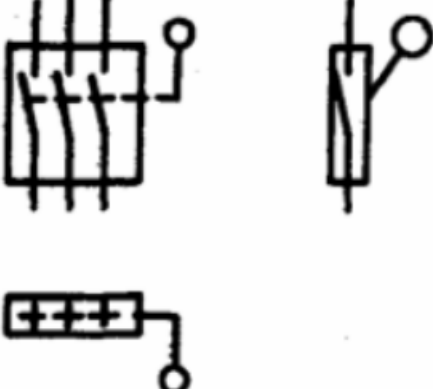
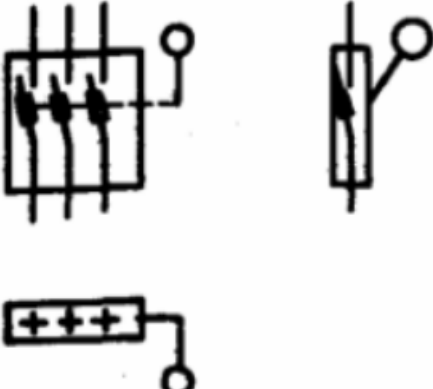
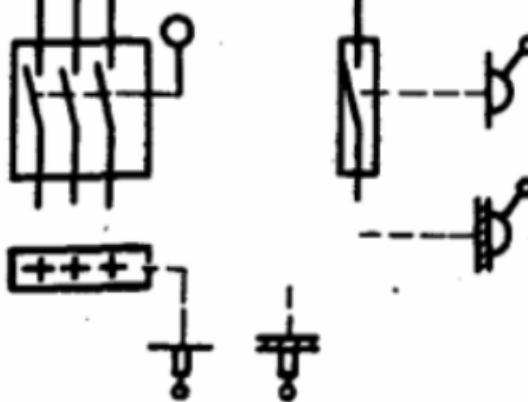
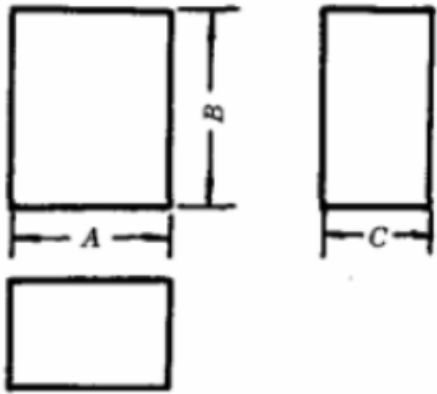
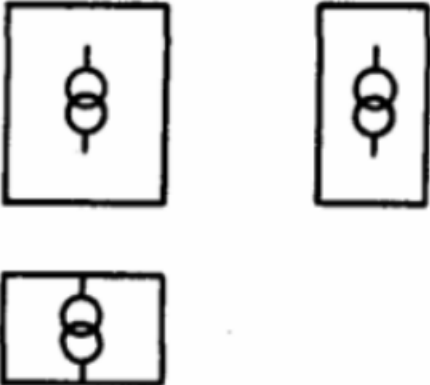
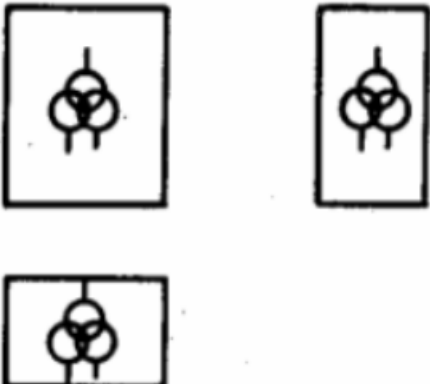
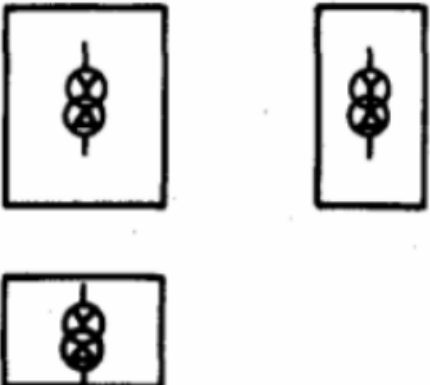
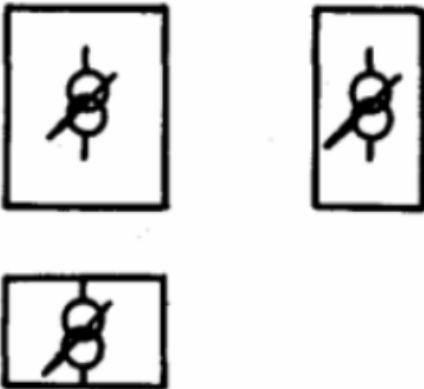
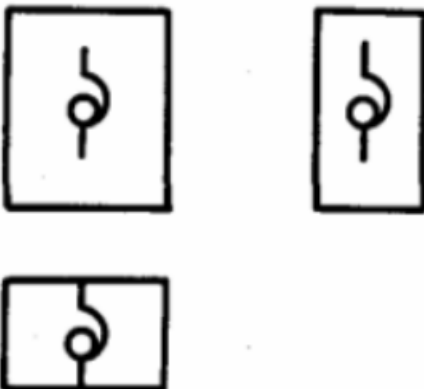
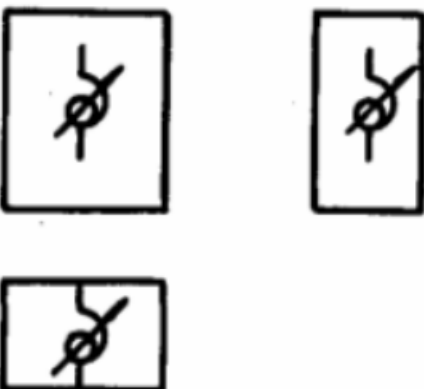
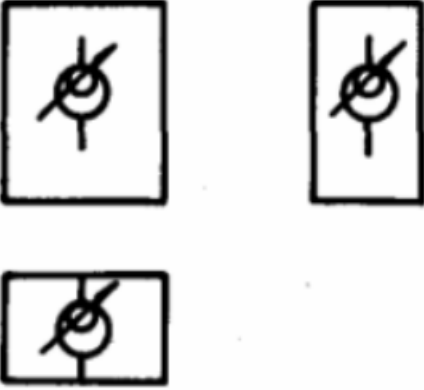
序 号	图 形 符 号	说 明
3		中央杠杆操作刀开关一般图形
4		侧旁手柄刀开关一般图形
5		侧旁手柄熔断器式刀开关一般图形
6		侧旁杠杆操作刀开关一般图形

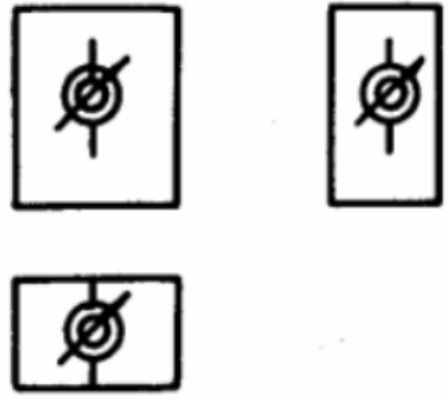
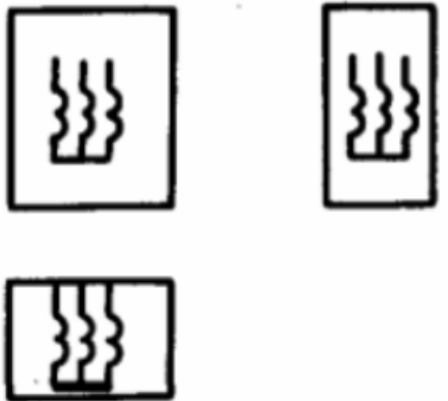
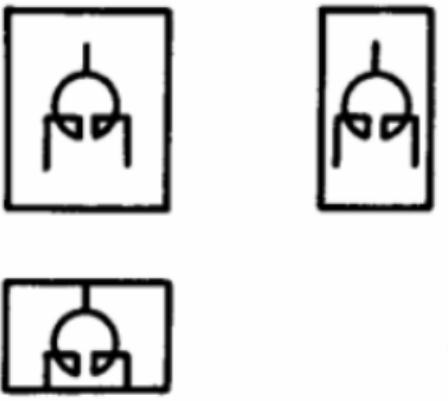
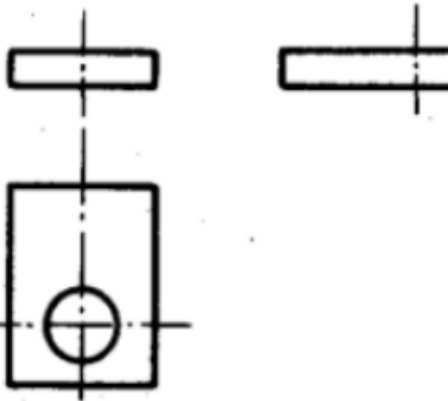
表 5

序 号	图 形 符 号	说 明
1		变压器基本符号 (A、B、C 为变压器外形尺寸)
2		一般变压器符号
3		三绕组变压器
4		三相变压器星形—三角形联结

续表 5

序 号	图 形 符 号	说 明
5		耦合可变的变压器
6		自耦变压器
7		可调压的自耦变压器
8		感应调压器

续表 5

序 号	图 形 符 号	说 明
9		移相器
10		频敏变阻器 电压互感器
11		分裂电抗器
12		圆孔穿心电流互感器



续表 5

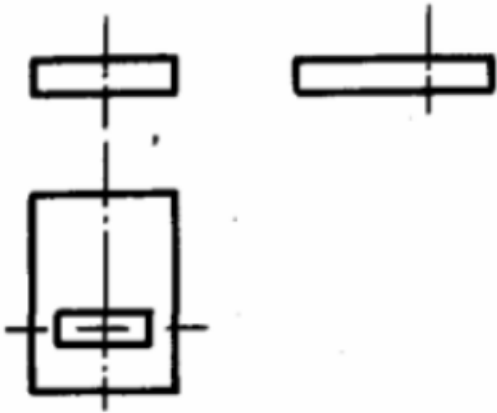
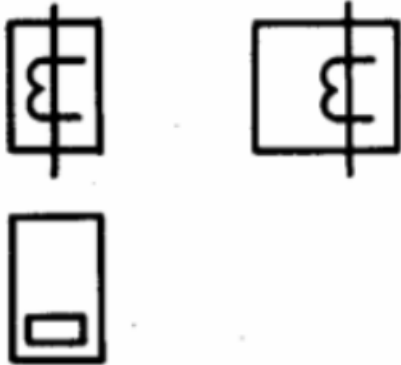
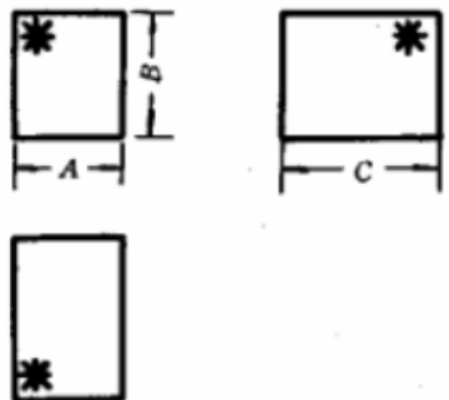
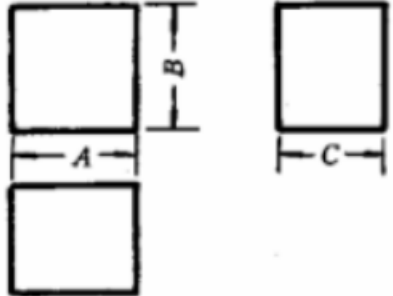
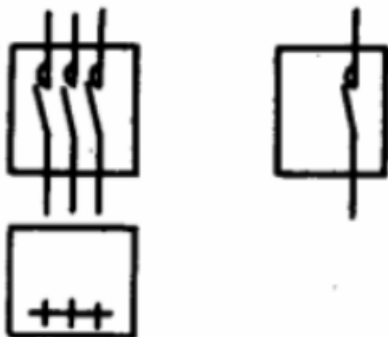
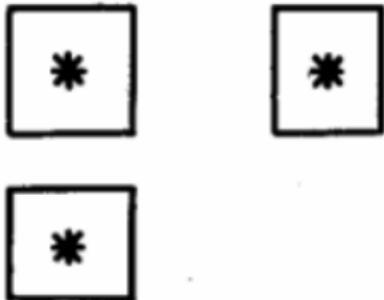
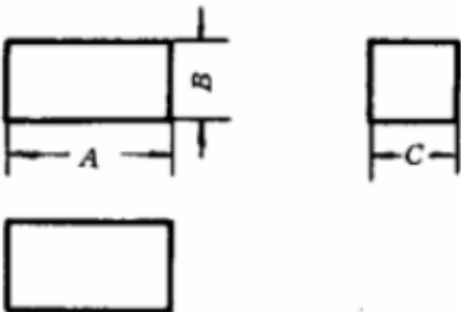
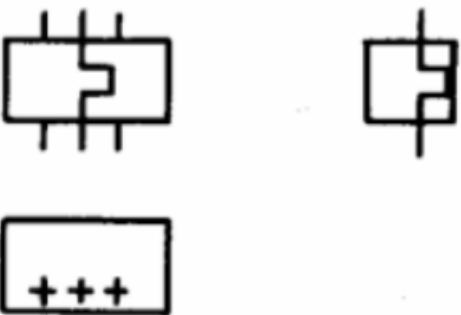
序 号	图 形 符 号	说 明
13		方孔穿心电流互感器
14		一般电流互感器

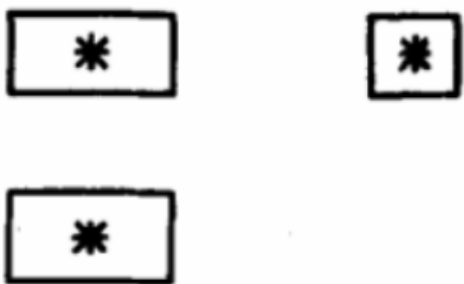
表 6

序 号	图 形 符 号	说 明
1		继电器一般符号 (A、B、C 为继电器外形尺寸)
2		接触器一般符号 (A、B、C 为接触器外形尺寸)

续表 6

序 号	图 形 符 号	说 明
3		带图形符号的接触器
4		带项目代号 * 的接触器
5		热继电器一般符号 (A、B、C 为热继电器外形尺寸)
6		带图形符号的热继电器

续表 6

序 号	图 形 符 号	说 明
7		带项目代号*的热继电器

注：“\*”(\*符号可不加)

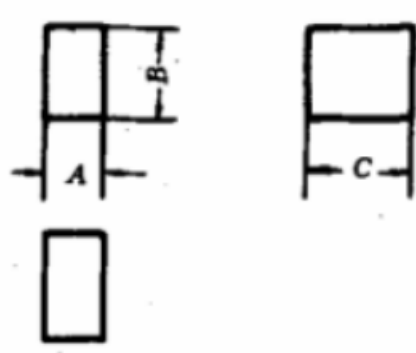
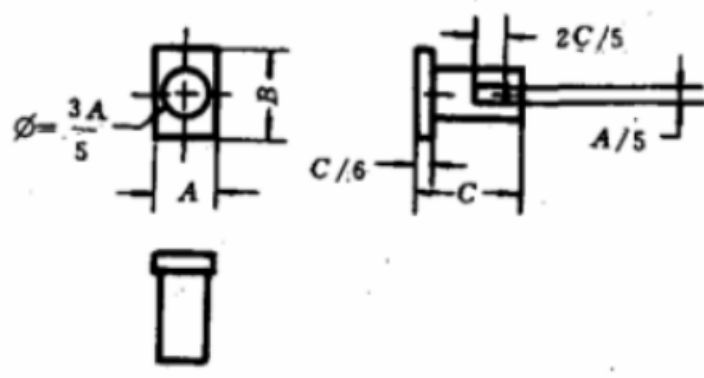
U=0 零电压 I—逆流 P<欠功率

U< 欠电压 I<欠电流 Z<欠阻抗

U> 过电压 I>过电流 Q>最大无功功率

\*也可由项目代号代替

表 7

序 号	图 形 符 号	说 明
1		熔断器一般符号 (A、B、C为熔断器外形尺寸)
2		螺旋式熔断器 (A、B、C为熔断器外形尺寸)

续表 7

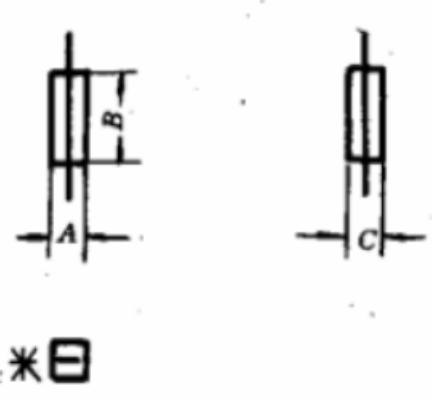
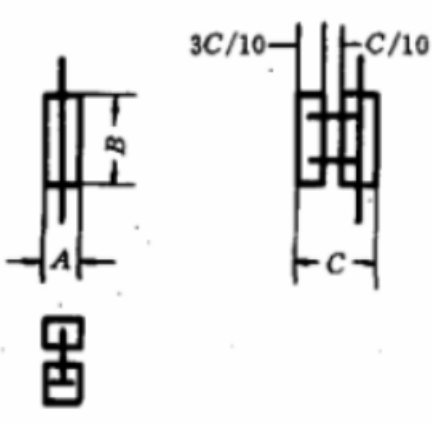
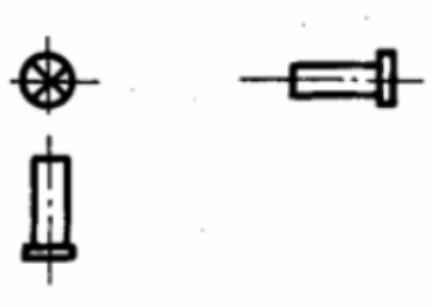
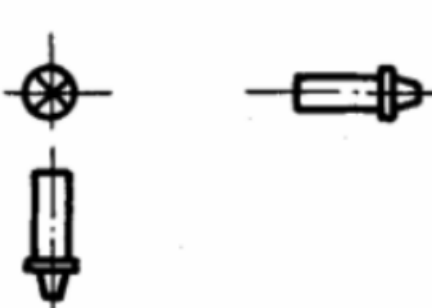
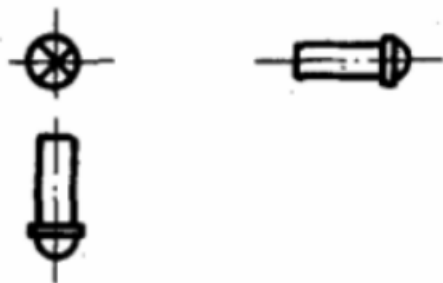
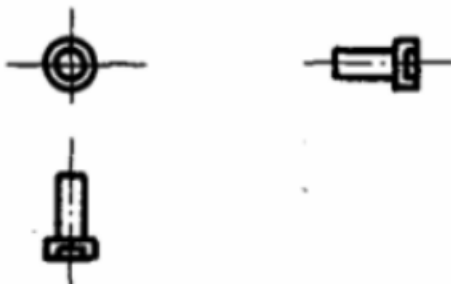
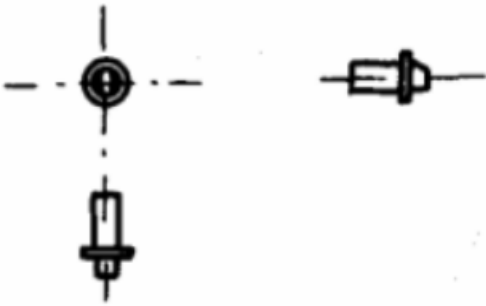
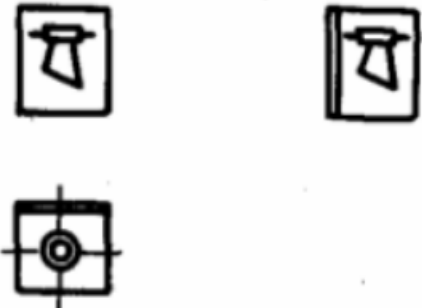
序 号	图 形 符 号	说 明
3		母线式熔断器 (A、B、C 为熔断器外形尺寸) 说明: 圆柱形则投影 改为
4		底座式熔断器 (A、B、C 为熔断器外形尺寸)

表 8

序 号	图 形 符 号	说 明
1		信号灯图形 1
2		信号灯图形 2

续表 8

序 号	图 形 符 号	说 明
3		信号灯图形 3
4		按钮
5		小型旋钮开关
6		电喇叭

续表 8

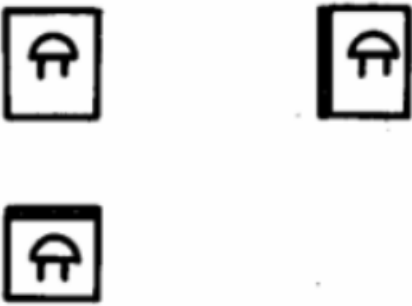
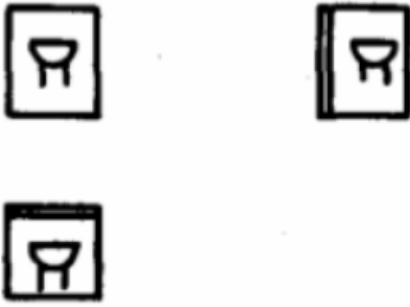
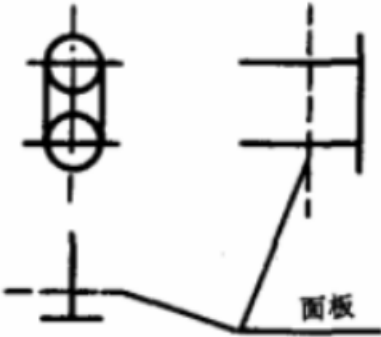





序 号	图 形 符 号	说 明
7		电 铃
8		蜂 鸣 器

表 9

序 号	图 形 符 号	说 明
1		连接件(板后接线)
2		汇流母线

续表 9

序 号	图 形 符 号	说 明
3		汇流母线连接 1
4		汇流母线连接 2
5		汇流母线连接 3 (硬连接)
6		汇流母线连接 4 (软连接)

续表 9

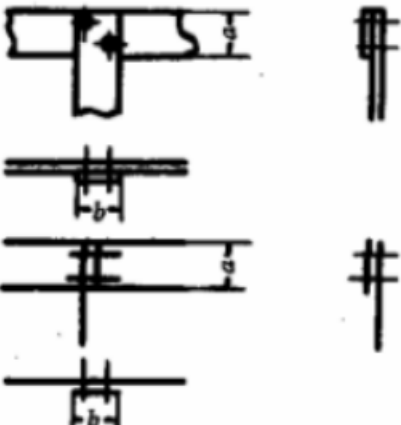
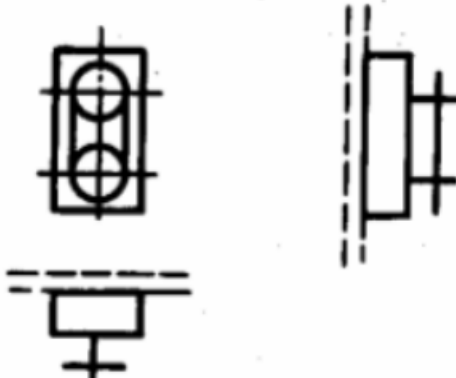
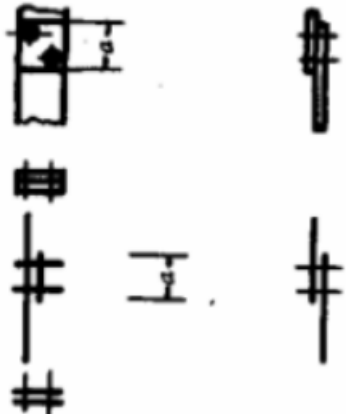
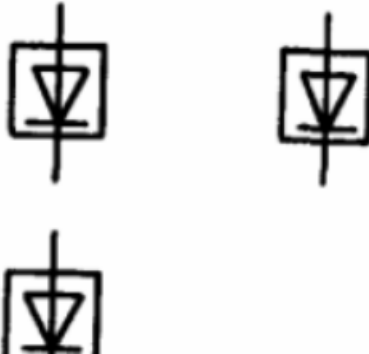
序 号	图 形 符 号	说 明
7	<div>  </div>	汇流母线连接 5 (a、b—搭接面尺寸)
8	<div>  </div>	连接件(板前接线)
9	<div>  </div>	汇流母线连接 6 (a—搭接面尺寸)

表 10

序 号	图 形 符 号	说 明
1	<div>  </div>	半导体二极管一般符号



续表 10

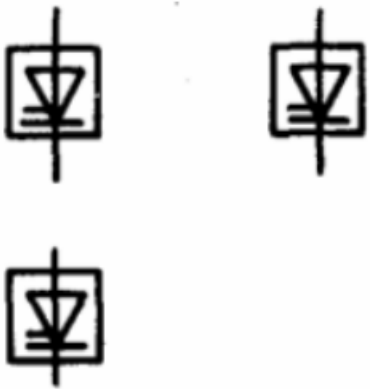
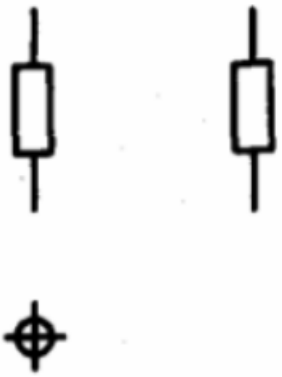
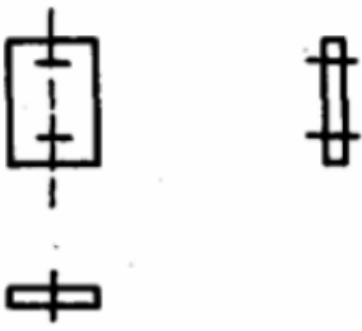
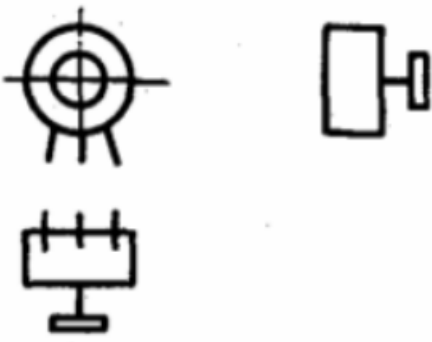
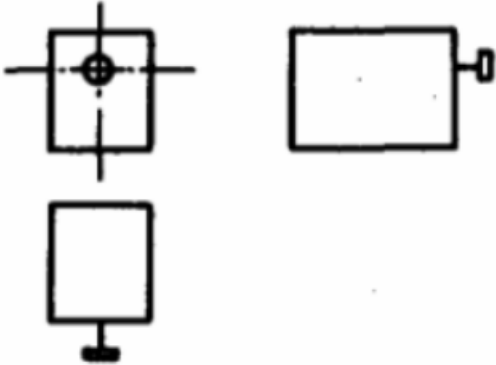
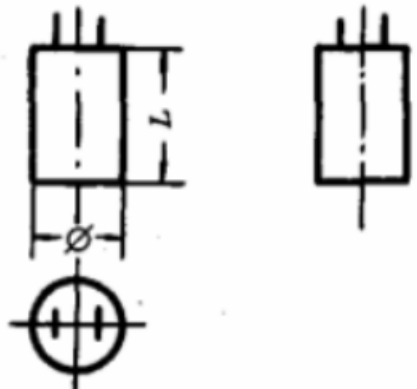
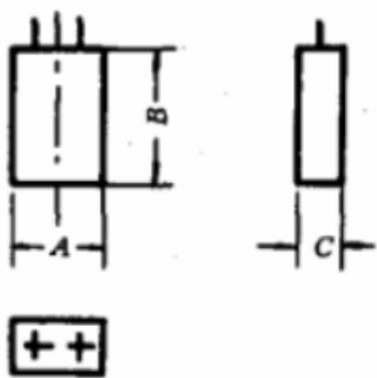
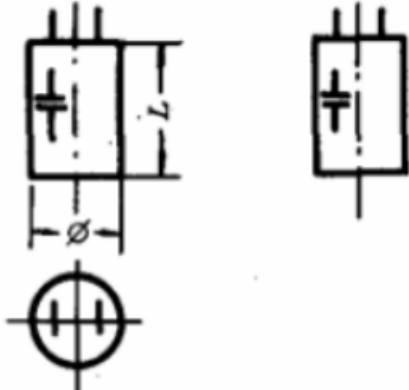
序 号	图 形 符 号	说 明
2		反向阻断二极管整流管

表 11

序 号	图 形 符 号	说 明
1		管形电阻
2		板形电阻
3		盘形电阻

续表 11

序 号	图 形 符 号	说 明
4		电阻箱
5		筒形电容一般符号
6		矩形电容一般符号
7		带图形符号的筒形电容

续表 11

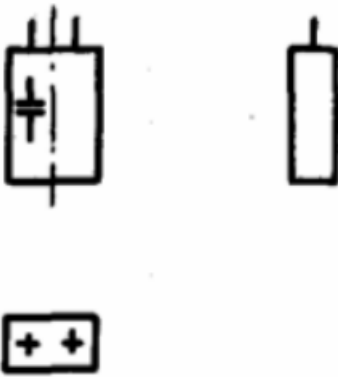
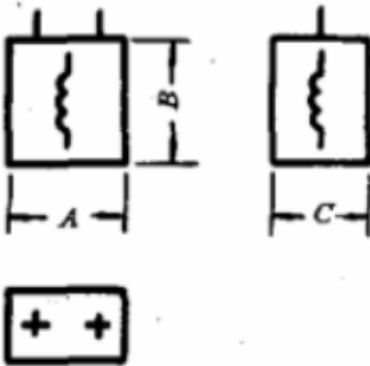
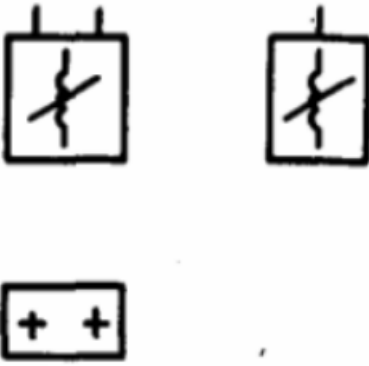
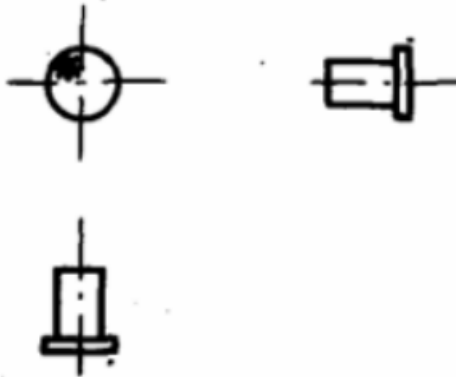
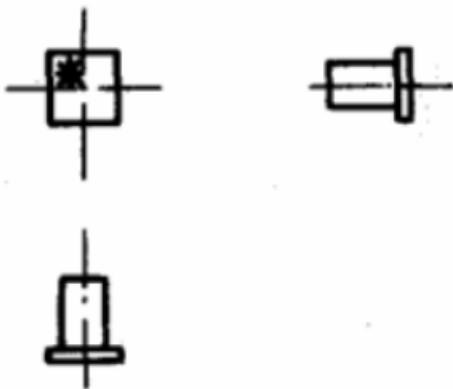
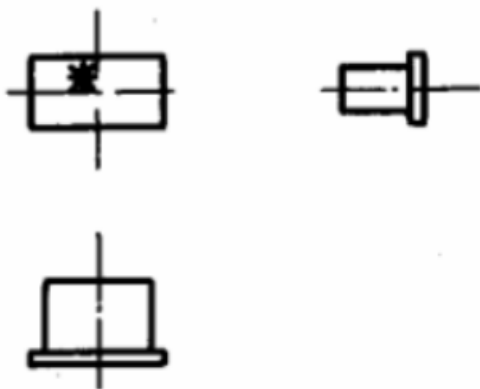
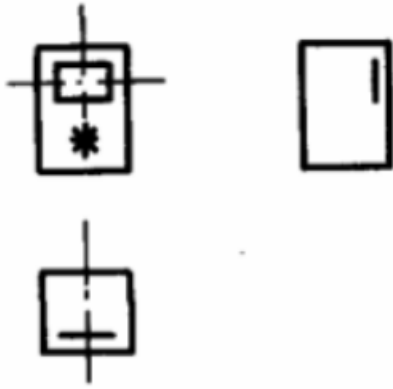
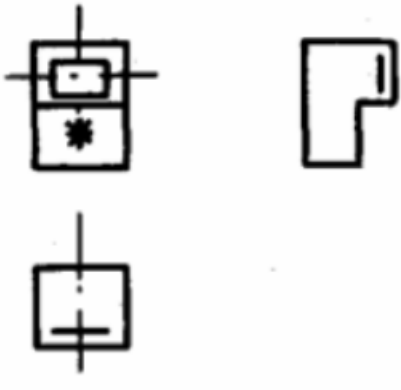
序 号	图 形 符 号	说 明
8		带图形符号的矩形电容
9		电感一般符号
10		可变电感

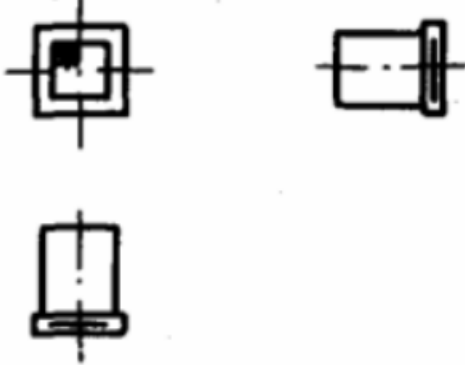
表 12

序 号	图 形 符 号	说 明
1		圆形指示仪表及记录仪表

续表 12

序 号	图 形 符 号	说 明
2		方形指示仪表及记录仪表
3		矩形指示仪表及记录仪表
4		积算仪表图形 1
5		积算仪表图形 2

续表 12

序 号	图 形 符 号	说 明
6		积算仪表图形 3 (嵌入式)

注：“\*”（\*符号可不加）

V：电压表； A：电流表； W：功率表；  
 Ø：相位表； Hz：频率表； Q：温度计；  
 n：转速表； S：整步表。

#### 附加说明：

本标准由机械电子工业部天津电气传动设计研究所提出并归口。

本标准由上海华通开关厂负责起草。

本标准主要起草人任正翔、王逸仙。

[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网