



自控专业工程设计用图形符号和 文字代号

Symbols and identification for instrumentation engineering design

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准是根据工业和信息化部《关于印发 2012 年第四批工业行业标准制修订计划的通知》(工信厅科〔2012〕252 号文)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会为主编部门,中国五环工程有限公司为主编单位,在原行业标准《自控专业工程设计用图形符号和文字代号》HG/T 20637.2—1998 的基础上修订完成。

本标准自实施之日起代替《自控专业工程设计用图形符号和文字代号》HG/T 20637.2—1998。

本标准在修订过程中,修编组进行了广泛的调查研究,认真总结和吸收了我国石油化工行业的实践经验,参考了有关国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订本标准,最后经审查定稿。

本标准的主要技术内容:第 1 部分为总则;第 2 部分为仪表回路图图形符号;第 3 部分为逻辑图图形符号;第 4 部分为仪表位置图图形符号;第 5 部分为半模拟流程图和过程显示图形符号;第 6 部分为仪表常用电气设备图形符号和文字代号;第 7 部分为其他常用文字代号。

本标准与 HG/T 20637.2—1998 相比,主要变化如下:

1. 回路图中取消气动仪表的图形符号,新增现场总线的图形符号;
2. 回路图中新增仪表连接线、仪表安装位置、系统端子柜的图形符号;
3. 逻辑图中调整、新增了输入/输出、触发单稳等二进制逻辑符号并引入真值表;
4. 仪表位置图中取消管缆(束)、接管箱供气仪表、供电仪表、气动变送器、电-气转换器、气-电转换器与双层桥架等不常用的图形符号,新增光纤(缆)、闪光报警器、蜂鸣器、电流表、液动控制阀等常用图形符号;
5. 过程显示章节中参考文献《Effective Console Operator HMI Design》调整内容;
6. 常用电气设备图形符号依据 GB/T 4728 最新版调整更新;
7. 其他常用文字代号中新增系统的文字代号。

本标准由工业和信息化部负责管理,由中国石油和化工勘察设计协会负责日常管理,由全国化工自控设计技术中心站负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见和建议,请与全国化工自控设计技术中心站联系(地址:上海市中山南二路 1089 号徐汇苑大厦 12 楼;邮编:200030;电话:021-64578936),以供今后修订时参考。

本标准主编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国五环工程有限公司

主要起草人:施 煜 梁 达 黄志清

主要审查人:孙建文 王发兵 李 冰 王雪梅 樊 清 张晋红 梁 达 于 锋
王同尧 马恒平 张泰松 王秋红 张同科 王卫林 陈 曼 杜 戩
周江萍 孙菊霞

1 总 则

1.0.1 为了满足自控专业工程设计的需要，使工程设计文件标准化、规范化，制定了本标准。

1.0.2 本标准适用于仪表回路图、仪表位置图、可燃/有毒气体探测器布置图、仪表电缆桥架布置总图、仪表电缆及桥架布置图、现场仪表配线图、联锁系统逻辑图、半模拟流程图和工艺流程视频显示图等化工装置自控工程设计文件中常用图形符号的绘制。

1.0.3 自控专业工程设计用图形符号和文字代号除符合本标准的规定外，还应符合国家现行有关标准的规定。

2 仪表回路图图形符号

2.1 一般规定

仪表回路图图形符号适用于自控专业仪表回路图的编制。

2.2 图形符号

- 2.2.1 仪表图形符号应包括对连接端、能源（电源、气源、液压源）的描述。
- 2.2.2 端子板和总线接线箱宜采用图 2.2.2 所示的图形符号，尺寸应根据需要和图纸大小确定。

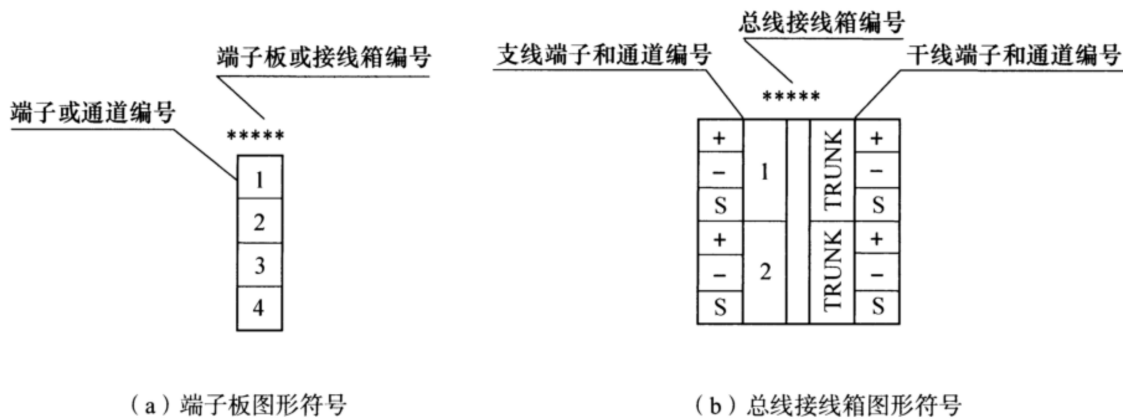


图 2.2.2 端子板和总线接线箱图形符号

- 2.2.3 仪表信号屏蔽线图形符号宜采用图 2.2.3 所示的细实线椭圆。



图 2.2.3 仪表信号屏蔽线图形符号

- 2.2.4 仪表端子宜采用图 2.2.4 所示的图形符号，仪表端子或通道编号可以是字母、数字或两者组合。

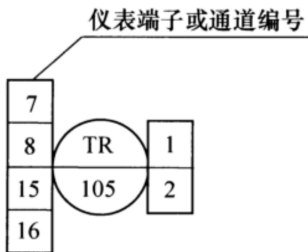


图 2.2.4 仪表端子图形符号

2.2.5 系统端子柜宜采用图 2.2.5 所示的图形符号表示。

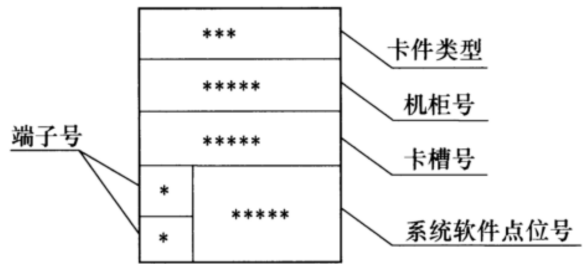


图 2.2.5 系统端子柜图形符号

2.2.6 仪表连接线图形符号应符合表 2.2.6 的规定。

表 2.2.6 仪表连接线图形符号

序号	图形符号	信号类型
1	—————	动力源
2	-----	电子或电气连续变量或二进制信号
3	/// /// ///	气动信号
4	└ └ └	液压信号
5	× × ×	导压毛细管
6	—△—△—△—	有导向的电磁信号；有导向的声波信号；光缆
7	(a) ~ ~ ~ (b) / / /	无导向的电磁信号、光、辐射、广播、声音、无线信号等；无线仪表信号；无线通信链接
8	—○—○—	共享显示、共享控制系统的设备和功能之间的通信链接和系统总线；DCS、PLC 或 PC 的通信连接和系统总线（系统内部）
9	—●—●—	连接两个及以上独立的微处理器或以计算机为基础的系统的通信链接或总线；DCS-DCS、DCS-PLC、PLC-PC、DCS-现场总线等的连接（系统之间）
10	—◇—◇—	现场总线系统设备和功能之间的通信链接和系统总线；与高智能设备的链接（来或去）

2.2.7 仪表设备及安装位置应采用表 2.2.7 规定的图形符号来表示。

表 2.2.7 仪表设备与功能的图形符号

序号	共享显示、共享控制		C	D	安装位置与可接近性
	A	B	计算机系统 及软件	单台（单台 仪表设备 或功能）	
	首选或 基本过程 控制系统	备选或 安全仪表 系统			
1					位于现场；非仪表盘（柜）、控制台安装； 现场可视；可接近性：通常允许
2					位于控制室；控制盘（台）正面；在盘的正面 或视频显示器上可视；可接近性：通常允许
3					位于控制室；控制盘背面；在盘的正面或视 频显示器上不可视；可接近性：通常不允许
4					位于现场控制盘（台）正面；在盘的正面或 视频显示器上可视；可接近性：通常允许
5					位于现场控制盘背面；位于现场机柜内；在 盘的正面或视频显示器上不可视；可接近性： 通常不允许

2.2.8 仪表系统能源宜采用图 2.2.8 所示图形符号。

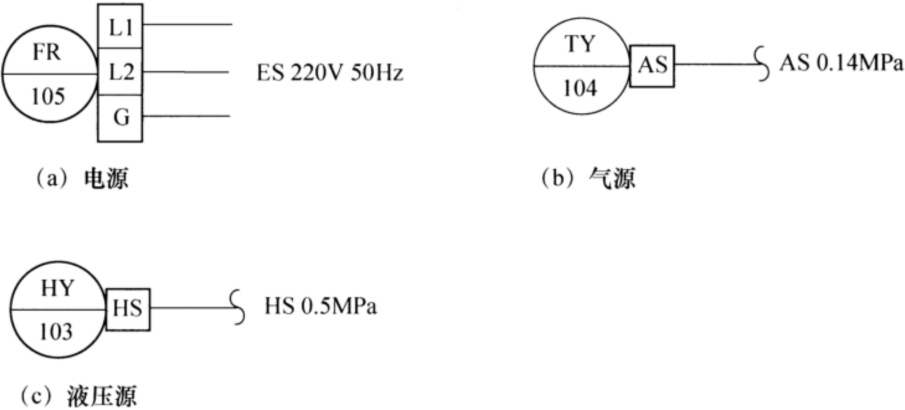





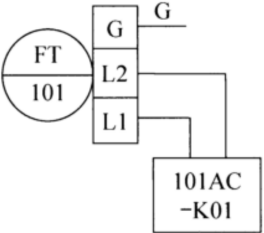
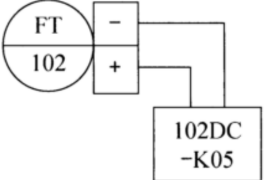




图 2.2.8 仪表系统能源图形符号

注：

- 1. 电源宜标注供电箱及供电回路的编号，可标注电源类型及规格。
- 2. 气源可标注气源类别及压力。
- 3. 液压源可标注液压源压力。

2.2.9 仪表其他图形符号宜符合表 2.2.9 的规定。

表 2.2.9 仪表其他图形符号

图 形 符 号	信 号 类 型
	变送器
	测量元件与变送器
	联锁功能
	220V AC 供电
	24V DC 供电
	两位三通电磁阀
	气动薄膜执行机构阀门
	气动活塞执行机构阀门
	电动执行机构阀门

3 逻辑图图形符号

3.1 一般规定

逻辑图图形符号适用于自控工程设计中表示生产过程和设备的启动、操作、报警和停车等二进制联锁和程序控制系统的绘制，也适用于在逻辑图中表示逻辑功能，还可以用来表示能执行这些逻辑功能的物理器件，并可用于任何种类的硬件。

3.2 符号的组成

3.2.1 符号应由方框或方框的组合和一个或多个限定性符号组成，见图 3.2.1。

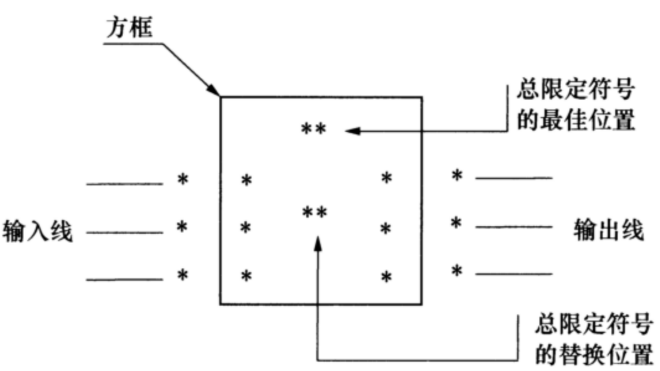


图 3.2.1 符号的组成

注：

1. 符号使用时要附加输入线和输出线。
2. 单个星号 (*) 表示与输入和输出有关的限定符号的放置位置。
3. 当且仅当元件的功能完全由输入和输出有关的限定符号决定时，才不需要总限定符号。
4. 符号的大小，可根据内部标注所需空间以及输入/输出线之多少及其间隔确定。

5. 在有的图中，把一些不是符号组成部分的小写字母标在框外，目的仅仅是说明该符号使用时便于区分其多个输入和输出。

3.2.2 标在符号以外的字母 (I “输入” 和 O “输出”), 不是符号的组成部分，仅作为说明逻辑元件输入端和输出端的参考。

3.3 符号的使用

3.3.1 逻辑系统可仅使用“基本”符号所构成的最基本的逻辑方框图来描述。为使所绘制的逻辑系统图清楚易懂、简单明了，也可使用供任选的非“基本”符号。本标准表 3.4.1 中用粗线框出的图形符号为“基本”符号。

3.3.2 逻辑图的深度取决于使用意图，为使逻辑图表达更加清楚，可包括一些辅助的、实际上为非逻辑的信息。

3.3.3 信号流宜由表达逻辑关系的信号流线来表示。通常的流向是从左到右或自上而下。为了清晰起见，可在流线上添加箭头，但在与上述通常流向不同的流线上，则应加箭头来表示其流向。

3.3.4 逻辑图设计应考虑逻辑组件或系统失电以及电源恢复的后果，可将通电或失电作为逻辑信号输入到逻辑组件或系统的必要条件。记忆装置的电源可按上述方法考虑或按本标准表 3.4.1 中要求的符号来表示记忆装置在发生电源失电时记忆消失。不应使用图 3.3.4 所示逻辑反馈符号来表示记忆装置。

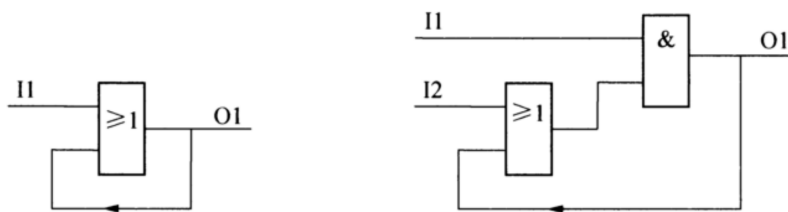


图 3.3.4 逻辑反馈符号

3.4 图形符号

3.4.1 二进制逻辑符号的表示方法应符合表 3.4.1 的规定。

表 3.4.1 表示二进制逻辑符号

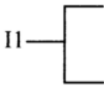
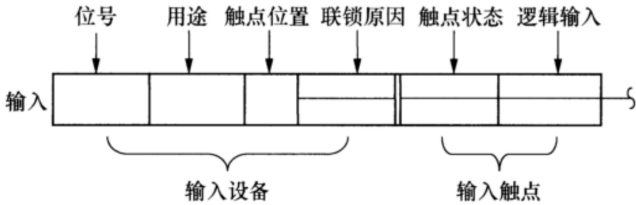
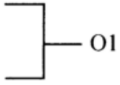
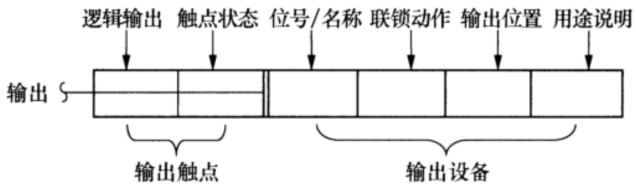
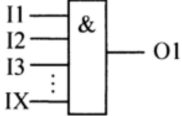
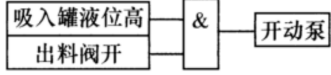
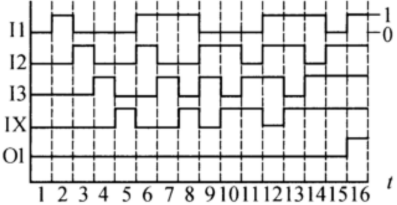
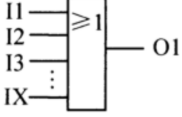
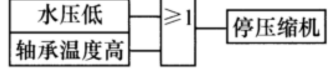
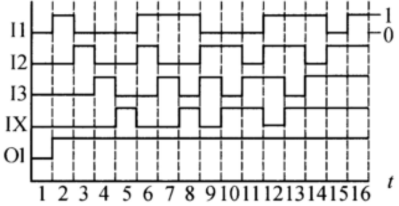
功能	符 号	说 明 示 例 及 真 值 表																																																																																																																																																								
输入端		至逻辑程序的输入信号																																																																																																																																																								
																																																																																																																																																										
输出端		至逻辑程序的输出信号																																																																																																																																																								
																																																																																																																																																										
基本的与门		只有当输入端全部呈“1”状态，逻辑输出 O1 才呈“1”状态	若吸入罐的液位高，并且出料阀开着，则开动泵 																																																																																																																																																							
		<table border="1" data-bbox="588 1096 906 1299"><tr><th>t</th><th>I1</th><th>I2</th><th>I3</th><th>I4</th><th>I5</th><th>I6</th><th>I7</th><th>I8</th><th>I9</th><th>I10</th><th>I11</th><th>I12</th><th>I13</th><th>I14</th><th>I15</th><th>I16</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 		t	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	8	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
t	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16																																																																																																																																										
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																										
2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0																																																																																																																																										
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0																																																																																																																																										
4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0																																																																																																																																										
5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0																																																																																																																																										
6	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0																																																																																																																																										
7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0																																																																																																																																										
8	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0																																																																																																																																										
基本的或门		只要当输入端中的一个或多个呈“1”状态，逻辑输出 O1 便呈“1”状态	若冷却水压力低或轴承温度高，则停压缩机 																																																																																																																																																							
		<table border="1" data-bbox="572 1526 900 1730"><tr><th>t</th><th>I1</th><th>I2</th><th>I3</th><th>I4</th><th>I5</th><th>I6</th><th>I7</th><th>I8</th><th>I9</th><th>I10</th><th>I11</th><th>I12</th><th>I13</th><th>I14</th><th>I15</th><th>I16</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 		t	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	4	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	5	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	7	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
t	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16																																																																																																																																										
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																										
2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1																																																																																																																																										
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																										
4	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1																																																																																																																																										
5	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1																																																																																																																																										
6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1																																																																																																																																										
7	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																										
8	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																										

表 3.4.1 (续)

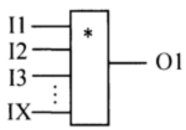
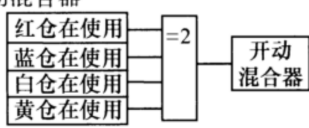

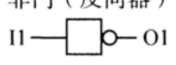
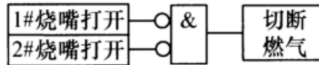

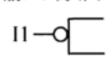
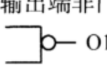
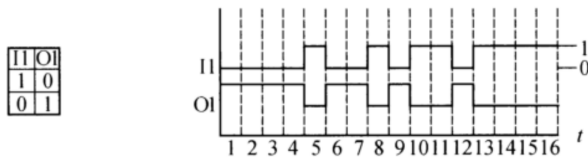
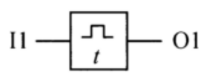
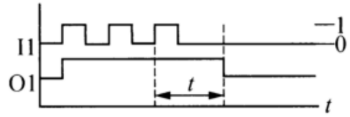
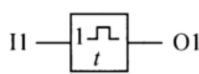
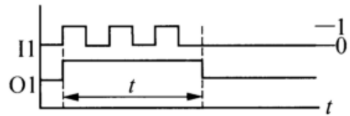
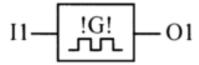
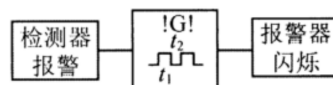
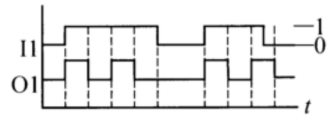
功能	符 号	说 明 示 例 及 真 值 表	
有限的或门		只有当 I1、I2 和 I3 逻辑输入呈“1”状态，符合限定符号中所表示的数值时，逻辑输出 O1 才呈“1”状态。 必须使用下列限定数学符号，并规定相应的量程 a) =等于 b) ≠不等于 c) <小于 d) >大于 e) ≤小于等于 f) ≥大于等于	a) 只有当两个且仅有两个储仓在使用时，才开动混合器  b) 至少有两个安全装置要求停止时，反应才停止 
	*内部详细的描述，用数学符号和量值来表示（见说明）		
基本的非门	非门（反向器） 	只有当逻辑输入 I1 呈“1”状态时，逻辑输出 O1 才呈“0”状态	若 1#烧嘴和 2#烧嘴都未打开，则切断燃气  
	输入端非门 	只有当逻辑输入 I1 呈“1”状态时，内部逻辑输入才相反，呈“0”状态	
	输出端非门 	只有当内部逻辑输出呈“1”状态时，外部逻辑输出才相反，呈“0”状态	
			
可重复 触发单稳		每当输入转变为“1”状态，输出则转变或保持其“1”状态，经过由特定器件的特性决定的时间间隔后，输出回到其“0”状态，时间间隔从输入最后一次转变到其“1”状态算起	
非重复 触发单稳		每当输入转变为“1”状态，输出才转变为“1”状态，经过由特定器件的特性决定的时间间隔后，输出回到其“0”状态，而不管在此期间输入变量有何变化	
同步启动脉冲输出 非稳态元件		逻辑输入 I1 呈“1”状态时间内，逻辑输出 O1 呈“1”与“0”交替状态，时间间隔为 t	若泵房气体探测器报警，则报警时间内泵房灯光报警器闪烁，闪光频率为 2 次/秒  $t_1=0.5s/t_2=0.5s$
			

表 3.4.1 (续)

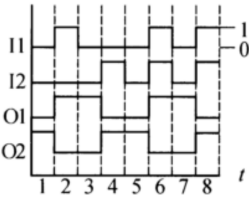
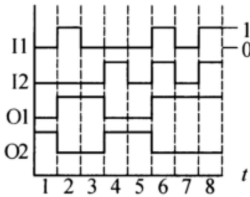
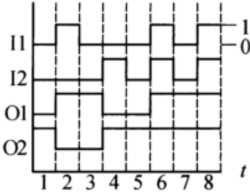
功能	符 号	说 明 示 例 及 真 值 表																																																																																																																																															
双稳单元记忆装置	基本记忆单元	<div><ul style="list-style-type: none">●输出 O1 与 O2 状态相反●若输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态, 并保持●若输入 I1 变为“0”状态, 则直至输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态●若输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态, 并保持●若输入 I2 变为“0”状态, 则直至输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态●若输入 I1 与 I2 同时呈“1”状态, 则输出 O1 与 O2 同时变换状态</div> <div><table><tr><th>t</th><th>I1</th><th>I2</th><th>O1</th><th>O2</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table></div> <div>若储罐压力变高, 则储罐放空泄压, 不考虑随后压力如何变化, 只能在压力不高时, 由人工操作手动开关 HS-1 去停止放空, 储罐放空这才停止, 压缩机方可启动</div> <div><table><tr><td>储罐压力高</td><td>储罐放空</td></tr><tr><td>HS-1</td><td>允许压缩机启动</td></tr></table></div>	t	I1	I2	O1	O2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	3	0	0	1	0	4	0	1	0	1	5	0	0	0	1	6	1	1	1	0	7	0	0	1	0	8	1	1	0	1	储罐压力高	储罐放空	HS-1	允许压缩机启动	设置记忆单元	<div><ul style="list-style-type: none">●输出 O1 与 O2 状态相反●若输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态, 并保持●若输入 I1 变为“0”状态, 则直至输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态●若输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态, 并保持●若输入 I2 变为“0”状态, 则直至输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态●若输入 I1 与 I2 同时呈“1”状态, 则输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态</div> <div><table><tr><th>t</th><th>I1</th><th>I2</th><th>O1</th><th>O2</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table></div>	t	I1	I2	O1	O2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	3	0	0	1	0	4	0	1	0	1	5	0	0	0	1	6	1	1	1	0	7	0	0	1	0	8	1	1	1	0	复位记忆单元	<div><ul style="list-style-type: none">●输出 O1 与 O2 状态相反●若输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态, 并保持●若输入 I1 变为“0”状态, 则直至输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态●若输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态, 并保持●若输入 I2 变为“0”状态, 则直至输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 输出 O2 呈“0”状态●若输入 I1 与 I2 同时呈“1”状态, 则输出 O1 呈“0”状态, 输出 O2 呈“1”状态</div> <div><table><tr><th>t</th><th>I1</th><th>I2</th><th>O1</th><th>O2</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table></div>	t	I1	I2	O1	O2	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	3	0	0	1	0	4	0	1	0	1	5	0	0	0	1	6	1	1	0	1	7	0	0	0	1	8	1	1	0	1
	t	I1	I2	O1	O2																																																																																																																																												
	1	0	0	0	1																																																																																																																																												
2	1	0	1	0																																																																																																																																													
3	0	0	1	0																																																																																																																																													
4	0	1	0	1																																																																																																																																													
5	0	0	0	1																																																																																																																																													
6	1	1	1	0																																																																																																																																													
7	0	0	1	0																																																																																																																																													
8	1	1	0	1																																																																																																																																													
储罐压力高	储罐放空																																																																																																																																																
HS-1	允许压缩机启动																																																																																																																																																
t	I1	I2	O1	O2																																																																																																																																													
1	0	0	0	1																																																																																																																																													
2	1	0	1	0																																																																																																																																													
3	0	0	1	0																																																																																																																																													
4	0	1	0	1																																																																																																																																													
5	0	0	0	1																																																																																																																																													
6	1	1	1	0																																																																																																																																													
7	0	0	1	0																																																																																																																																													
8	1	1	1	0																																																																																																																																													
t	I1	I2	O1	O2																																																																																																																																													
1	0	0	0	1																																																																																																																																													
2	1	0	1	0																																																																																																																																													
3	0	0	1	0																																																																																																																																													
4	0	1	0	1																																																																																																																																													
5	0	0	0	1																																																																																																																																													
6	1	1	0	1																																																																																																																																													
7	0	0	0	1																																																																																																																																													
8	1	1	0	1																																																																																																																																													

表 3.4.1 (续)

功能	符 号	说 明 示 例 及 真 值 表	
双稳单元记忆装置	初始“0”状态	<ul style="list-style-type: none"> ●若输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 并保持 ●若输入 I1 变为“0”状态, 则直至输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态 ●若输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 并保持 ●若输入 I2 变为“0”状态, 则直至输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态 ●在电源接通的瞬间, 输出处在其内部呈“0”状态 	
	初始“1”状态	<ul style="list-style-type: none"> ●若输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 并保持 ●若输入 I1 变为“0”状态, 则直至输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态 ●若输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 并保持 ●若输入 I2 变为“0”状态, 则直至输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态 ●在电源接通的瞬间, 输出处在其内部呈“1”状态 	
	非易失的状态	<ul style="list-style-type: none"> ●若输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态, 并保持 ●若输入 I1 变为“0”状态, 则直至输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态 ●若输入 I2 呈“1”状态, 输出 O1 呈“0”状态, 并保持 ●若输入 I2 变为“0”状态, 则直至输入 I1 呈“1”状态, 输出 O1 呈“1”状态 ●在失电时记忆装置仍然保持记忆, 即电源接通瞬间, 输出的内部逻辑状态与电源断开时的状态相同 	<p>若备用泵已被启动, 即使逻辑电源失电, 泵将仍然运行, 直到过程程序終了才停止, 若启动与停止的命令同时出现, 泵将运行</p> <div> <div>备用泵启动</div> <div>过程程序終了</div> <div>开动备用泵</div> </div>
基本的延时装置	延时关 	逻辑输入 I1 呈“1”状态, 而不论其随后如何变化, 逻辑输出 O1 则立即呈“1”状态, 当延迟 t 时间之后, 逻辑输出 O1 才转换为“0”状态	<p>若容器吹扫在任何时间周期内出现故障, 则开动抽气泵 3min, 然后停泵</p> <div> <div>容器吹扫故障</div> <div>0 3min</div> <div>开动抽气泵</div> </div>
	延时开 	逻辑输入 I1 呈“1”状态, 且持续 t 时间以上, 则逻辑输出 O1 呈“1”状态	<p>若系统压力降到下限, 并持续 10s, 则立即开动压缩机</p> <div> <div>系统压力低</div> <div>10s</div> <div>开动压缩机</div> </div>
	延时单元 	输出端发生从内部“0”状态到内部“1”状态的转换, 相对输入端发生同样的转换延迟 t_1 ; 输出端发生从内部“1”状态到内部“0”状态的转换, 相对输入端发生同样的转换延迟 t_2	<p>若系统压力降到下限以下, 并持续 10s, 则立即开动压缩机, 当压力不低于下限并持续 1min 后才停止压缩机</p> <div> <div>系统压力低</div> <div>10s 1min</div> <div>开动压缩机</div> </div>

3.4.2 本标准表 3.4.1 中示例仅说明逻辑符号的应用, 安全联锁设计应遵循故障安全原则。

4 仪表位置图及桥架布置图图形符号

4.1 一般规定

4.1.1 仪表位置图及桥架布置图图形符号用于仪表位置图、可燃/有毒气体探测器布置图、仪表电缆桥架布置总图、仪表电缆及桥架布置图、现场仪表配线图 etc 自控专业设计文件。

4.1.2 汇线桥架、仪表盘（箱）、继电器箱、保温箱、保护箱的图形符号，宜按实物的比例绘制。

4.1.3 所有图形符号宜用细线绘制。

4.2 图形符号

4.2.1 电缆、光纤、汇线桥架的敷设宜采用图 4.2.1 所示图形符号。

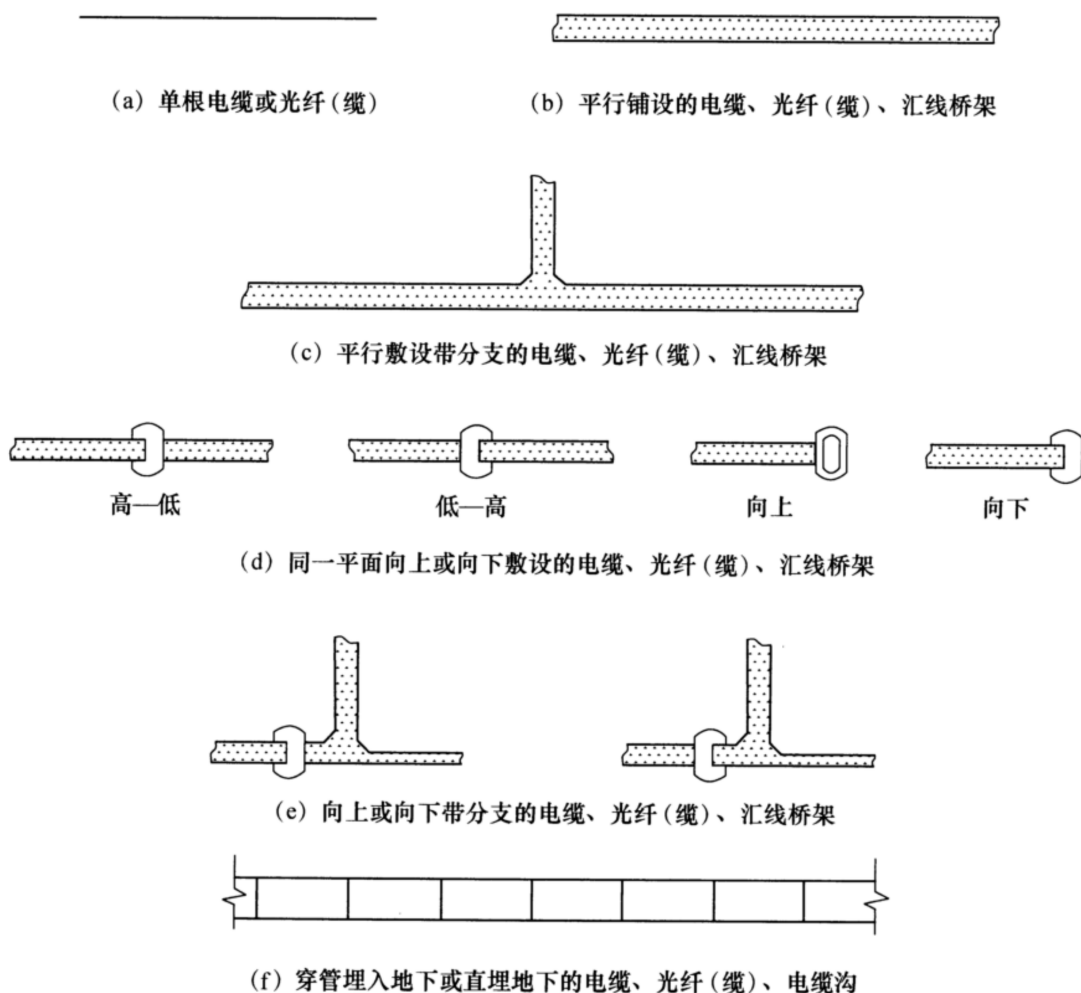


图 4.2.1 电缆、光纤(缆)、汇线桥架图形符号

4.2.2 现场安装的各种盘（箱）宜采用图 4.2.2 所示的图形符号。

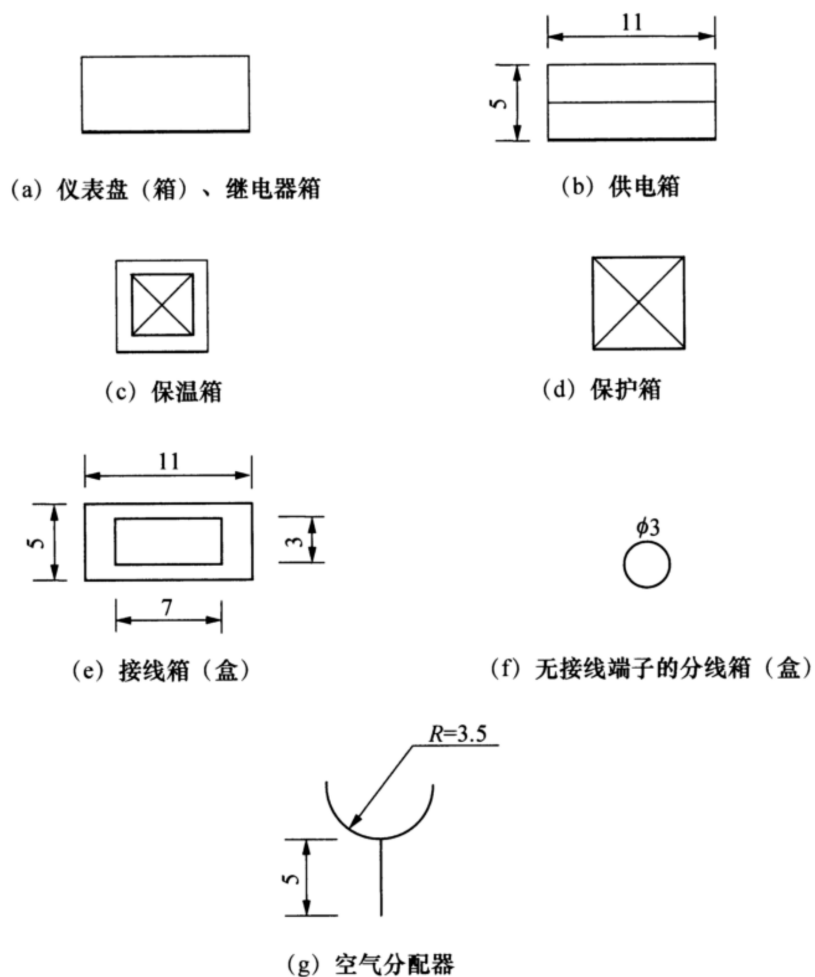


图 4.2.2 现场安装的各种盘（箱）图形符号

注：

1. 粗实线为盘（箱）正面。
2. 仪表盘（箱）、继电器箱、保温箱、保护箱的尺寸按实物比例绘制。

4.2.3 现场安装仪表、部件宜采用图 4.2.3 所示的图形符号。

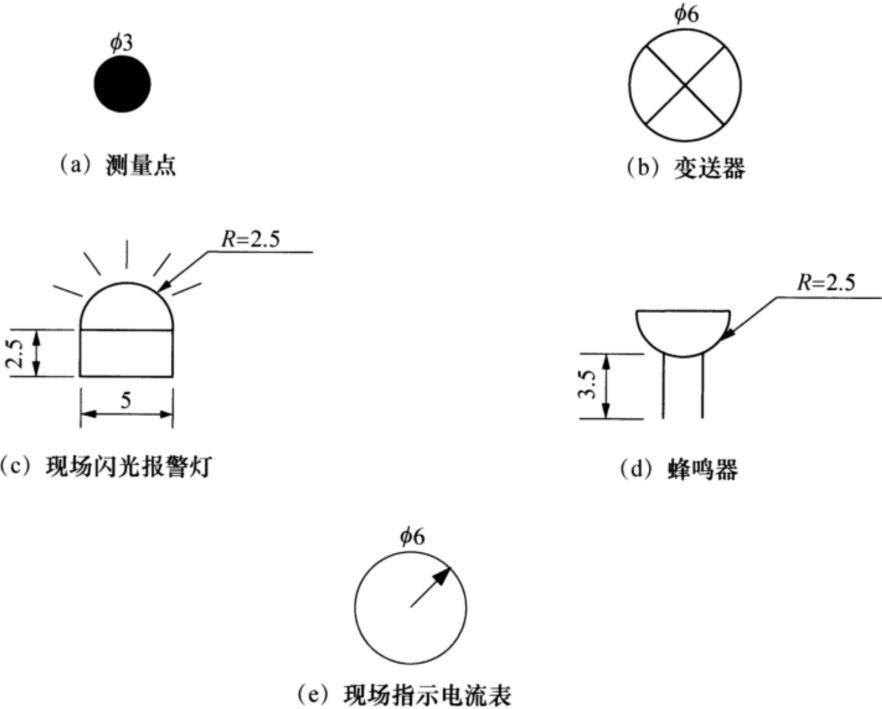


图 4.2.3 现场安装仪表、部件的图形符号

4.2.4 控制阀宜采用图 4.2.4 所示的图形符号。

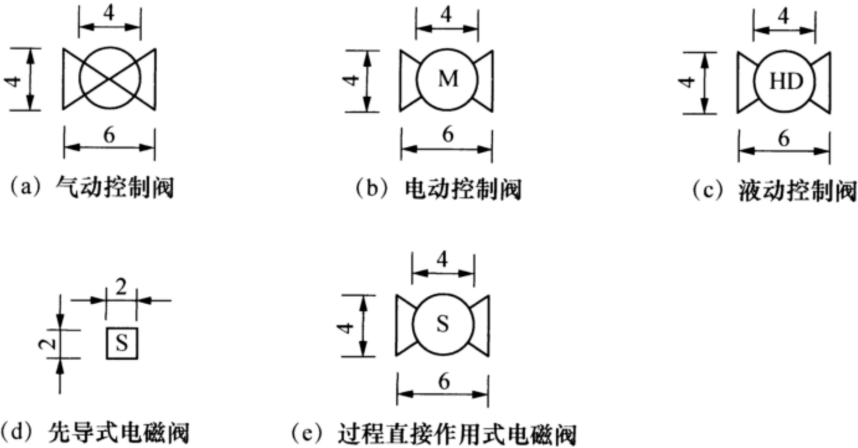


图 4.2.4 控制阀图形符号

4.2.5 仪表位号和安装标高的表示方法宜符合图 4.2.5 的规定。

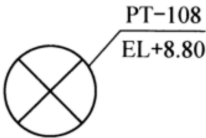


图 4.2.5 仪表位号和安装标高表示方法

5 半模拟流程图和过程显示图形符号

5.1 半模拟盘图形符号

5.1.1 半模拟盘文字书写和图形符号应符合下列规定：

- 1 中文字宜采用仿宋体，字母用印刷体，标识控制回路的板（以下简称仪表标识）上字母高 4.5mm，标注工艺设备或管道始、终端的标牌（以下简称标牌）上字母高 5mm，笔画宽为 1mm。
- 2 管道标牌宽 20mm，长 50mm。工艺设备标牌尺寸可由设计人员自定。
- 3 管道及仪表信号线的制作尺寸宜符合图 5.1.1-1 的规定。

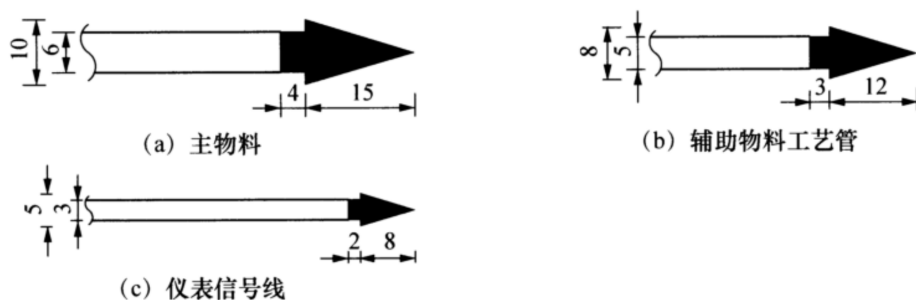
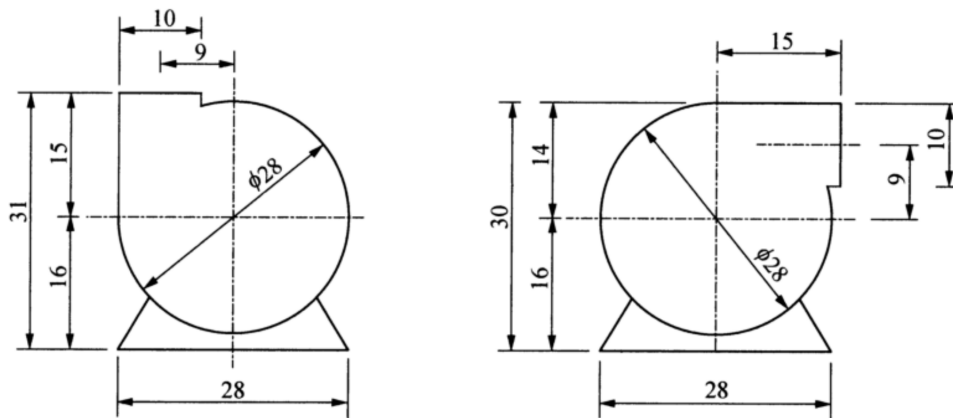
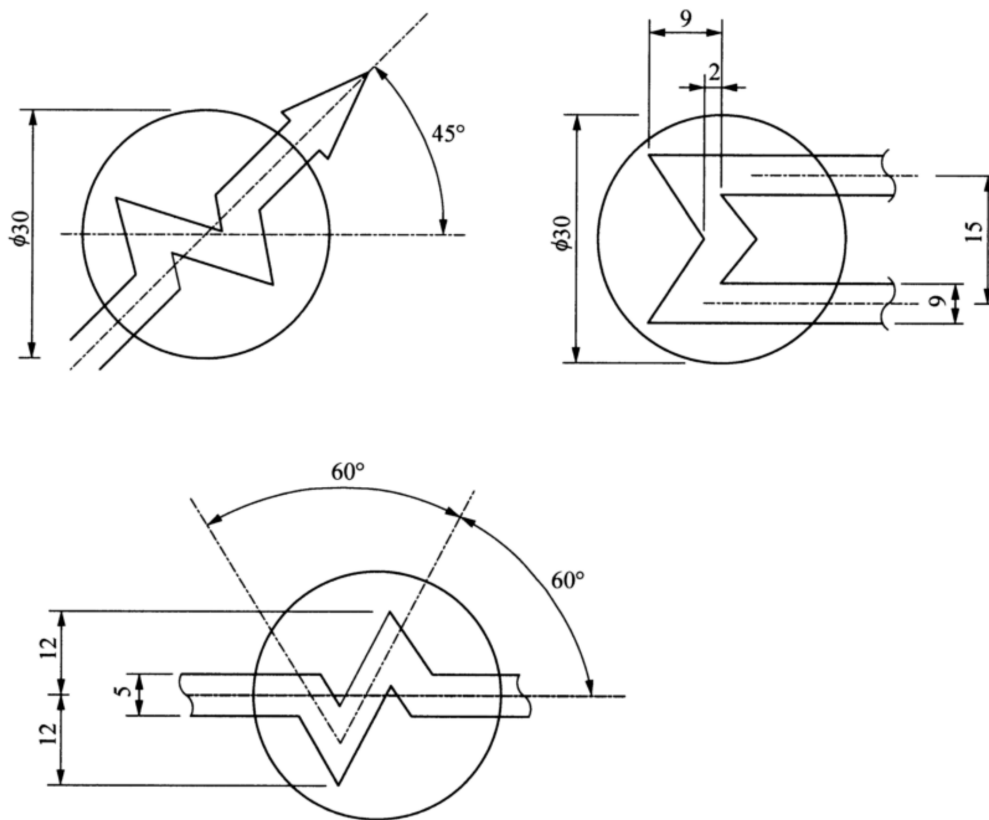


图 5.1.1-1 管道及仪表信号线的制作尺寸

- 4 泵、风机、水冷器及热交换器图形宜采用图 5.1.1-2 规定的制作尺寸。



(a) 泵及风机



(b) 水冷器及热交换器

图 5.1.1-2 泵、风机、水冷器及热交换器图形制作尺寸

5 除泵、风机、水冷器及热交换器外，其他所有工艺设计可按实物的尺寸绘制在半模拟图中，绘制比例不作要求。

6 仪表标识宜采用图 5.1.1-3 所示的绘制形状和尺寸，非盘装仪表应取消图形中间隙 2mm 的横线。

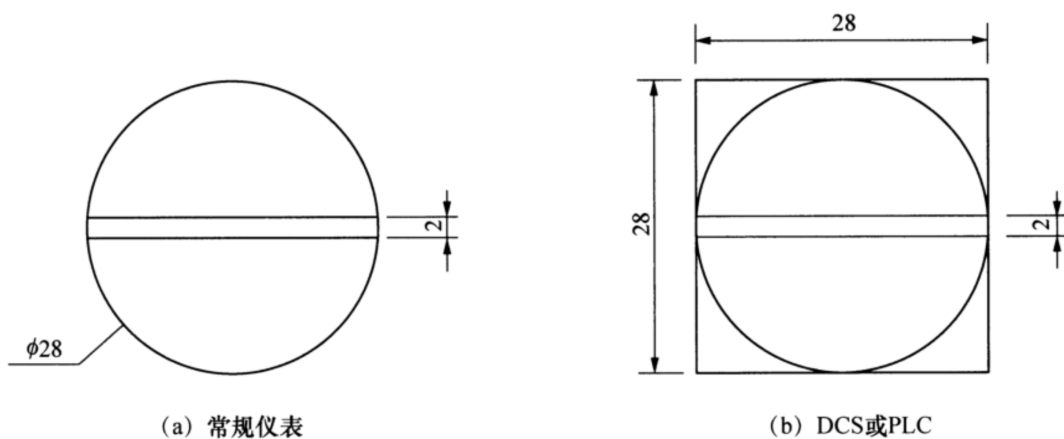


图 5.1.1-3 仪表标识的绘制形状和尺寸

7 控制阀的形状尺寸宜符合图 5.1.1-4 的规定。

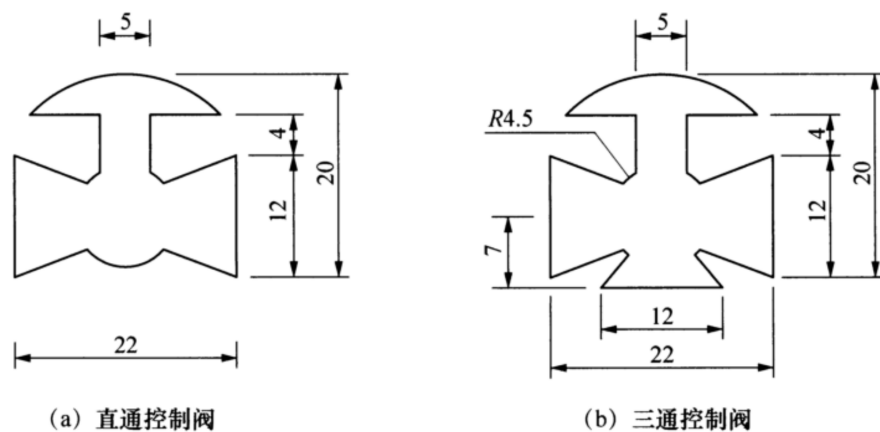


图 5.1.1-4 控制阀的形状尺寸

8 铭牌框中文字宜采用 7 号仿宋字，制作尺寸宜符合图 5.1.1-5 的规定。

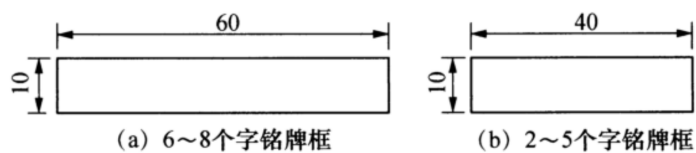


图 5.1.1-5 铭牌框的形状尺寸

5.1.2 半模拟盘图形符号的颜色应符合下列规定：

1 工艺设备、管道、仪表信号线、仪表标志颜色可按表 5.1.2 的要求，仪表标志中间横杠颜色与字色相同，对于表中所列物料以外的工艺管道颜色，工程中可酌情确定。

表 5.1.2 图形符号的颜色

名 称		颜 色	
		中 文	英 文
工艺设备		深绿色	DARK GREEN
模拟盘板		与仪表盘颜色一致	
仪表信号线、调节阀		黑色	BLACK
仪 表 标 示	温度	红底白字	RED PLASTIC WITH WHITE LETTERING
	压力	蓝底白字	BLUE PLASTIC WITH WHITE LETTERING
	流量	绿底白字	GREEN PLASTIC WITH WHITE LETTERING
	液位	黄底黑字	YELLOW PLASTIC WITH BLACK LETTERING
	其他	黑底白字	BLACK PLASTIC WITH WHITE LETTERING
工 艺 管 线	水	绿色	GREEN
	蒸汽	银白色	SILVER
	油类、易燃液体	棕色	BROWN
	其他液体	灰色	GREY
	气体（空气和氧气除外）	黄褐色	TAN
	空气、氧气	浅蓝色	LIGHT BLUE
	酸、碱	紫色	PURPLE

2 工艺设备或管道的始、终端的标牌，当与设备或管道颜色相同时，应用对比色明显的字标示。

5.2 过程显示图形符号

5.2.1 过程显示图形符号应符合下列规定：

- 1 过程流程图图形符号的大小，应根据屏幕画面的大小确定。
- 2 为表示设备类型或内部的结构，可绘制设备内部相应的部件。设备图形符号可适当旋转，以便以最佳方式表示工艺过程，但不宜太过细化而分散操作员的注意力。为避免设备轮廓与物料线混淆，绘制设备也可采用填充式。
- 3 图形符号的亮度、尺寸、颜色、充填色、对比度及效果等属性应合理地总体考虑，以便于操作人员的搜索和模式识别。
- 4 图形符号可包含文字和数据，文字和数据的显示可以是静态，也可以是动态。动态效果宜

用在重要的或与安全有关的场合。

5 可采用闪烁、颜色、亮度变化显示特性来表示工艺设备的状态，这些显示特性能使用于静态和动态图形以显示应用场合。

6 可用设备轮廓线和设备图形充填的形式显示设备的状态，设计人员应在设计文件及操作手册中明确说明显示约定。显示约定可采用下列方式：

1) 符号的轮廓线形态表示断开、停或非激活状态；

2) 符号的充填形态表示通、运行或激活状态。

7 图形符号可部分充满或全部充满，表示容器内介质的物位、温度等特性。

5.2.2 颜色应符合下列规定：

1 配色宜使流程图画面简单明确，色调协调，前后一致。

2 颜色和数据的数量不宜过多，避免引起操作人员的视觉疲劳。

3 过程流程图的背景色宜采用浅灰色。

4 亮色宜留作报警或重要的提示。

5 不应采用颜色的变化来表示数值的变化。

6 颜色匹配应符合颜色的相容性。常用颜色的匹配宜使用黑色和黄色、白色和红色、白色和蓝色、白色和绿色。不宜使用白色和黄色、绿色和黄色、深红色和红色、绿色和深蓝色。

7 颜色的组合应具有良好的对比度。

8 一般情况下，红色宜用作安全色；橙色和黄色宜用作故障色；蓝色宜用作提示色；灰色宜用作正常操作色。

5.2.3 线条应符合下列规定：

1 设备轮廓线、工艺管线及仪表信号线应采用颜色、宽度及线型来区分。

2 设备轮廓线宜采用细实线；主物料宜使用深灰色粗线；次物料宜使用次深灰色稍细线；公用工程物料宜使用灰色细线；仪表信号线宜采用虚实线。

3 工艺管线末端宜用箭头表示物料流向，通常主物料流向从左到右，回流物料流向从右向左，垂直流向与物理特性保持一致。

4 对于并行设备，流向也宜是并行的，方向相同。

5.2.4 字符应符合下列规定：

1 文字与数字应清晰易读，白底黑字或黑底白字宜用于显示读数。

2 字符大小宜为 4.8mm，最小不宜低于 3.8mm，最大不宜高于 5.7mm。

3 文字表述和缩写应一致且易懂。

4 数字格式应统一以便快速阅读。

5.2.5 常用设备宜采用下列所示的图形：

1 容器和槽图形宜符合图 5.2.5-1 的规定。

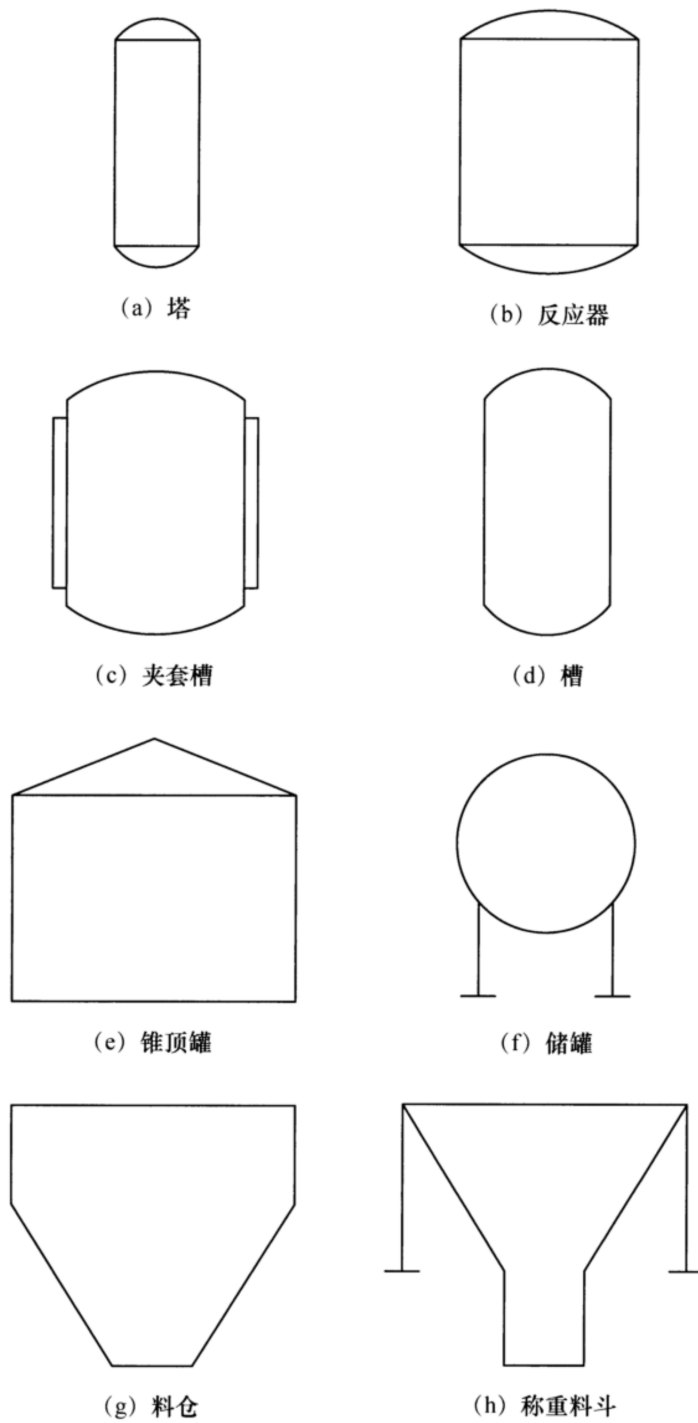


图 5.2.5-1 容器和槽

2 热交换器图形宜符合图 5.2.5-2 的规定。

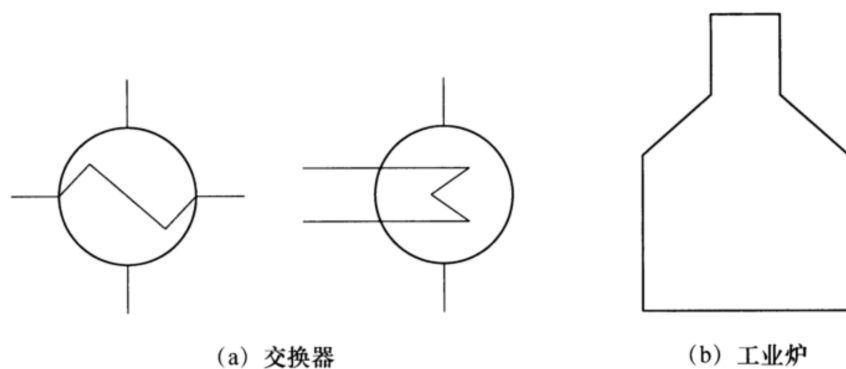


图 5.2.5-2 热交换器

3 风冷或加热换气装置图形宜符合图 5.2.5-3 的规定。

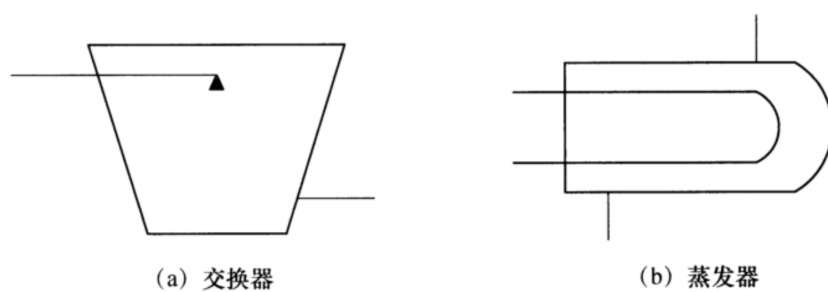


图 5.2.5-3 风冷或加热换气装置

4 机械输送设备图形宜符合图 5.2.5-4 的规定。

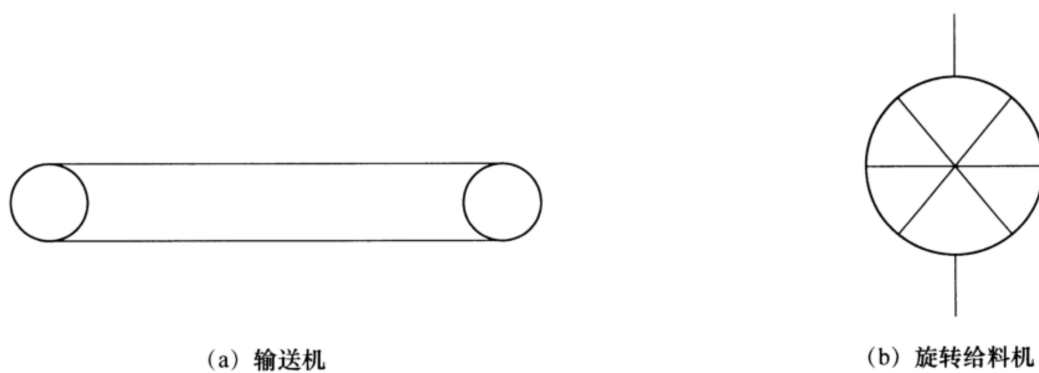


图 5.2.5-4 机械输送设备

5 旋转设备图形宜符合图 5.2.5-5 的规定。

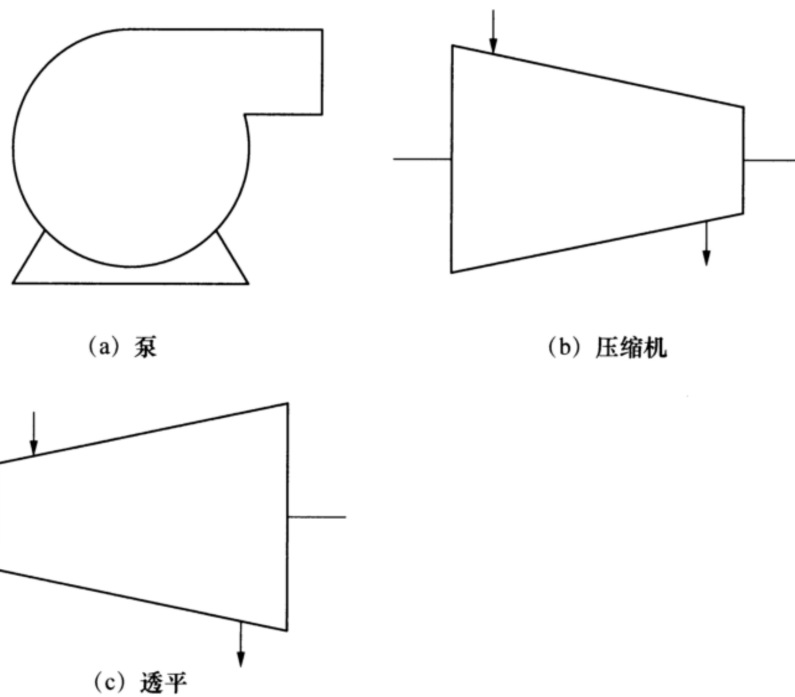


图 5.2.5-5 旋转设备

6 执行机构和阀门图形宜符合图 5.2.5-6 的规定。

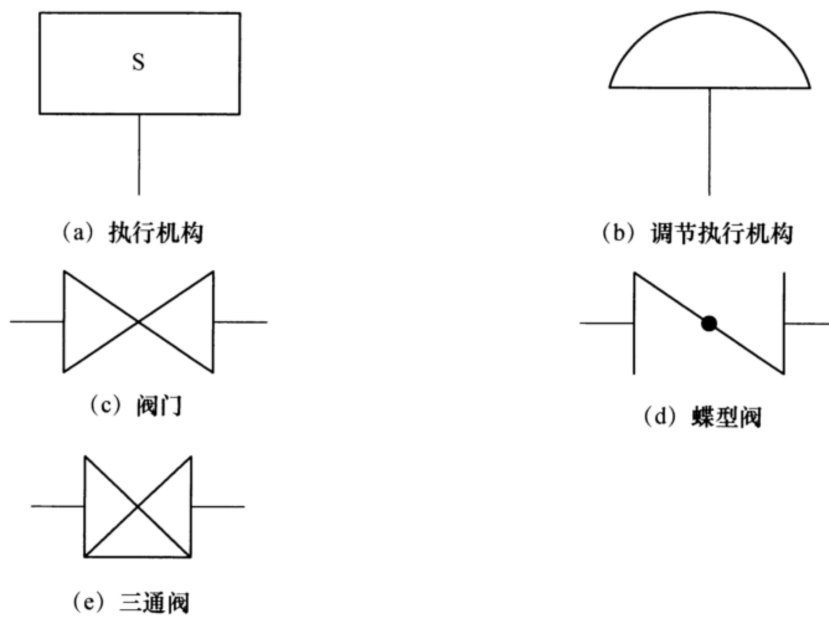


图 5.2.5-6 执行机构与阀门

7 电机图形宜符合图 5.2.5-7 的规定。

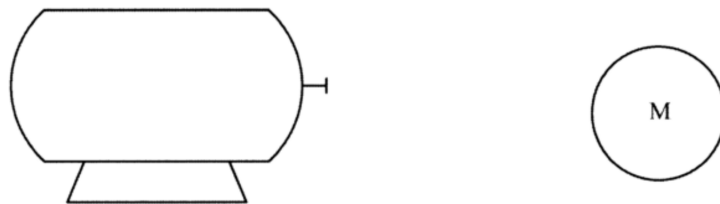


图 5.2.5-7 电机

8 对于本标准未给出的工艺设备图形符号，可按实物的相对尺寸绘制，宜保持描述设备的形状比。

6 仪表常用电气设备图形符号和文字代号

6.1 一般规定

6.1.1 常用电气设备图形符号和文字代号适用于自控专业工程设计文件的编制。文字代号也可表示在仪表或电气设备装置和元器件上或近旁，以表明仪表、电气设备、装置和元器件的名称、功能、状态与特征。

6.1.2 文字符号的字母应采用拉丁字母大写正体字。

6.2 常用电气设备图形符号和文字代号

常用电气设备图形符号和文字代号应符合表 6.2 的规定。

表 6.2 常用电气设备图形符号和文字代号

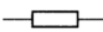
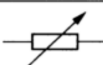
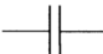

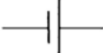







文字代号	名 称		图 形 符 号
	中 文	英 文	
R	电阻器	RESISTOR	
	变阻器	ADJUSTABLE RESISTOR	
C	电容器	CAPACITOR	
L	电感线圈	COIL	
G	蓄电池	SECONDARY CEIL	
A	报警器	SIREN	
HH	音响信号	ACOUSTIC SIGNALLING	
HB	蜂鸣器	BUZZER	
HL	控制盘指示灯	INDICATING LAMP ON CONTROL PANNEL	
	控制盘报警灯	ALARMING LAMP ON CONTROL PANNEL	
	DCS 上的状态指示	STATE INDICATING ON DCS	
	DCS 上的状态报警	STATE ALARMING ON DCS	

表 6.2 (续)

文字 代号	名 称		图 形 符 号
	中 文	英 文	
TC	热电偶	THERMOCOUPLE	
V	半导体二极管	SEMICONDUCTOR DIODE	
J	整流节	ARECTIFYING JUNCTION	
T	双绕组变压器	TRANSFORMER WITH TWO WINDINGS	
F	熔断器	FUSE	
U	整流器	RECTIFIER	
CB	断路器	CIRCUIT BREAKER	
IS	隔离器	ISOLATOR	
SA	自动复位的 手动按钮开关	PUSH-BUTTON SWICH AUTOMATIC RETURE	
	手动操作开关	MANUALLY OPERATED SWITCH	
	自动复位的 手动拉拨开关	PULLING SWITCH AUTOMATIC RETURE	
	无自动复位的 手动旋转开关	TURNING SWITCH STAY-PUT	
	多位开关	MULTI-POSITION SWITCH MAXIMUM FOUR POSITIONS	
SIL	钥匙开关	KEY SWITCH	
SEG	紧急开关 (蘑菇头安全按钮)	EMERGENCY SWITCH (MUSHROOM-HEAD SAFETY FEATURE)	
SQ	常开触点的 位置开关	MAKE CONTACT POSITION SWITCH	
	常闭触点的 位置开关	BREAK CONTACT POSITION SWITCH	

表 6.2 (续)

文字 代号	名 称		图 形 符 号
	中 文	英 文	
KA	中间继电器线圈	AUXILIARY RELAY COIL	
	静态继电器	STATIC RELAY	
NO	常开触点	MAKE CONTACT	
NC	常闭触点	BREAK CONTACT	
CO	先断后合的 转换触点	CHANGE-OVER BREAK BEFORE MAKE CONTACT	
ADO	延迟闭合的 常开触点	MAKE CONTACT DELAYED CLOSING	
RDO	延迟断开的 常开触点	MAKE CONTACT DELAYED OPENING	
ADC	延迟断开的 常闭触点	BREAK CONTACT DELAYED OPENING	
RDC	延迟闭合的 常闭触点	BREAKCONTACT DELAYED CLOSING	
KT	缓慢释放 继电器线圈	RELAY COIL OF A SLOW-RELEASING RELAY	
	缓慢吸合 继电器线圈	RELAY COIL OF A SLOW-OPERATING RELAY	
	延迟继电器线圈	RELAY COIL OF A SLOW-OPERATING AND SLOW-RELEASING RELAY	
EDO	常开故障检出开关	MAKE CONTACT EMERGENCY DETECTOR SWICH	
EDC	常闭故障检出开关	BREAK CONTACT EMERGENCY DETECTOR SWICH	

7 其他常用文字代号和缩略语

7.1 仪表辅助设备的文字代号和缩略语

仪表辅助设备的文字代号和缩略语宜符合表 7.1 的规定。

表 7.1 仪表辅助设备的文字代号和缩略语

文字 代号	名 称	
	中 文	英 文
AC	辅助柜	AUXILIARY CABINET
AD	空气分配器	AIR DISTRIBUTOR
BC	安全栅柜	SAFETY BARRIER CABINET
CD	操作台（独立）	CONSOLE DESK（INDEPENDENT）
FCB	总线接线箱	FIELD BUS CONNECTOR BOX
GP	半模拟盘	SEMI-GRAPHIC PANEL
IB	仪表箱	INSTRUMENT BOX
IC	仪表柜	INSTRUMENT CABINET
IP	仪表盘	INSTRUMENT PANEL
IPA	仪表盘附件	INSTRUMENT PANEL ACCESSORY
IR	仪表盘后框架	INSTRUMENT RACK
IX	本安信号接线端子板	TERMINAL BLOCK FOR INTRINSIC-SAFETY SIGNAL
JBS#* ^{（注）}	接线箱（盒）	JUNCTION BOX
LP	就地盘	LOCAL PANEL
MC	编组端子柜	MARSHALLING TERMINAL CABINET
PAC	交流供电柜	ALTERNATING-CURRENT POWER SUPPLY CABINET
PDC	直流供电柜	DIRECT-CURRENT POWER SUPPLY CABINET
PB	保护箱	PROTECT BOX
PX	电源接线端子板	TERMINAL BLOCK FOR POWER SUPPLY
RC	继电器柜	RELAY CABINET
RB	继电器箱	RELAY BOX
RX	继电器接线端子板	TERMINAL BLOCK FOR RELAY
SB	供电箱	POWER SUPPLY BOX
SC	系统机柜	SYSTEM CABINET
SX	信号接线端子板	TERMINAL BLOCK FOR SIGNAL
TC	端子柜	TERMINAL CABINET
UPS	不间断电源	UNINTERRUPTABLE POWER SUPPLIES
WB	保温箱	WINTERIZING BOX
注： \$为连接系统标识，通常：D—DCS；Z—SIS；P—PLC；C—CCS；G—GDS 等。 #为仪表防爆类别，通常：i—Exi；d—Exd；e—Exe；不标注时，为非防爆。 *为仪表信号类型，通常：S—4~20mA DC 标准信号（STANDARD SIGNAL）；C—触点信号（CONTACT SIGNAL）；R—热电阻（RTD SIGNAL）；T—热电偶（T/C SIGNAL）；P—脉冲（PULSE SIGNAL）；E—电源（POWER SUPPLY）。 设计人员可根据项目的具体情况决定是否采用连接系统标识和防爆类别。		

7.2 电缆、电线的文字代号和缩略语

电缆、电线的文字代号和缩略语宜符合表 7.2 的规定。

表 7.2 电缆、电线的文字代号和缩略语

文字 代号	名 称	
	中 文	英 文
BC	总线电缆	BUS CABLE
CC	接点信号电缆（电线）	CONTACT SIGNAL CABLE (WIRE)
CiC	接点信号本安电缆	CONTACT SIGNAL INTRINSIC-SAFETY CABLE
EC	电源电缆（电线）	ELECTRIC SUPPLY CABLE (WIRE)
FOC	光纤	FIBEROPTIC CABLE
GC	接地电缆（电线）	GROUND CABLE (WIRE)
MC	MODBUS 通信电缆	MODBUS CABLE
PC	脉冲信号电缆（电线）	PULSE SIGNAL CABLE (WIRE)
PiC	脉冲信号本安电缆	PULSE SIGNAL INTRINSIC-SAFETY CABLE
RC	热电阻信号电缆（电线）	RTD SIGNAL CABLE (WIRE)
RiC	热电阻信号本安电缆	RTD SIGNAL INTRINSIC-SAFETY CABLE
SC	标准信号电缆（电线）	SIGNAL CABLE (WIRE)
SiC	标准信号本安电缆	SIGNA LINTRINSIC-SAFETY CABLE
TC	热电偶补偿电缆（导线）	T/C COMPENSATING CABLE (CONDUCTOR)
TiC	热电偶补偿本安电缆	T/C COMPENSATING INTRINSIC-SAFETY CABLE

7.3 管路的文字代号和缩略语

管路的文字代号和缩略语宜符合表 7.3 的规定。

表 7.3 管路的文字代号和缩略语

文字 代号	名 称	
	中 文	英 文
AP	空气源管路	AIR SUPPLY PIPELINE
HP	液压管路	HYDRA-PIPELINE
MP	测量管路	PULES PIPELINE
NP	氮气源管路	NIROGEN SUPPLY PIPELINE

7.4 系统的文字代号和缩略语

系统的文字代号和缩略语应符合表 7.4 的规定。

表 7.4 系统的文字代号

文字 代号	名 称	
	中 文	英 文
ADP	报警盘	ALARM DATA PANEL
AMS	设备管理系统	ASSET MANAGEMENT SYSTEM
APC	先进过程控制	ADVANCED PROCESS CONTROL
BMS	燃烧管理系统	BURNER MANAGEMENT SYSTEM
CCS	压缩机控制系统	COMPRESSOR CONTROL SYSTEM
CCTV	电视监控系统	CLOSED CIRCUIT TELEVISION SYSTEM
DCS	集散控制系统	DISTRIBUTED CONTROL SYSTEM
EPMS	供电管理系统	ELECTRICAL POWER MANAGEMENT SYSTEM
ERP	企业资源计划系统	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM
ESD	紧急停车系统	EMERGENCY SHUTDOWN SYSTEM
EWS	工程师站	ENGINEER WORK STATION
FACP	火气报警控制盘	FIRE AND GAS ALARM CONTROL PANEL
FAT	工厂验收测试	FACTORY ACCEPTANCE TEST
FGS	火警和气检系统	FIRE ALARM AND GAS DETECTOR SYSTEM
GDS	可燃/有毒气体探测系统	GAS DETECTION SYSTEM
HART	可寻址远传高速公路	HIGHWAY ADDRESSABLE REMOTE TRANSDUCER
HMI	人机接口	HUMAN MACHINE INTERFACE
HVAC	采暖通风与空调	HEAT VENTILATION AND AIR CONDITION
ICSS	一体化控制安全系统	INTEGRATED CONTROL AND SAFETY SYSTEM
MCC	电机控制中心	MOTOR CONTROL CENTER
MES	生产管理系统	MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM
MMS	机械监控系统	MACHINE MONITORING SYSTEM
OWS	操作站	OPERATOR WORK STATION
OLE	对象连接与嵌入	OBJECT LINKING AND EMBEDDING
OPC	用于过程控制的 OLE	OLE FOR PROCESS CONTROL
PAS	过程分析系统	PROCESS ANALYSIS SYSTEM
PVC	过程控制网络	PROCESS CONTROL NETWORK
PDP	电源配电盘	POWER DISTRIBUTION PANEL
PLC	可编程序控制器	PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLER
PMS	电源控制系统	POWER MANAGEMENT SYSTEM
SAT	现场验收测试	SITE ACCEPTANCE TEST
SIS	安全仪表系统	SAFETY INSTRUMENTED SYSTEM
SOE	事件顺序	SEQUENCE OF EVENT
TGS	罐表系统	TANK GAUGING SYSTEM
VMS	振动监控系统	VIBRATION MONITRING SYSTEM