

电站设备自动化装置 接线图绘制原则

JB/T 10084.1—1999

代替 ZB N19 001—88



1 适用范围

本标准参照 IEC 113—6《设备布线图和表格的绘制》制订。

本标准适用于绘制电站设备自动化装置的内部接线图和接线表。

本标准不适用于绘制印制电路。

2 绘制接线图的目的

接线图是为电站设备自动化装置或其单元的内部电气连接及元件安装提供标准资料。用于电站设备自动化装置或其单元的制造接线、检查和维修。

在实际应用中，接线图通常要与电路图和位置图一起使用，也可以单独使用。

3 绘制接线图的原则

3.1 正面位置图

在绘制接线图之前，首先应明确正面位置图。所谓正面位置图，就是器件、部件或单元按实际位置布置的正面图。正面位置图的项目排列顺序，一般规定为由左向右、由上向下布置，见图 1。

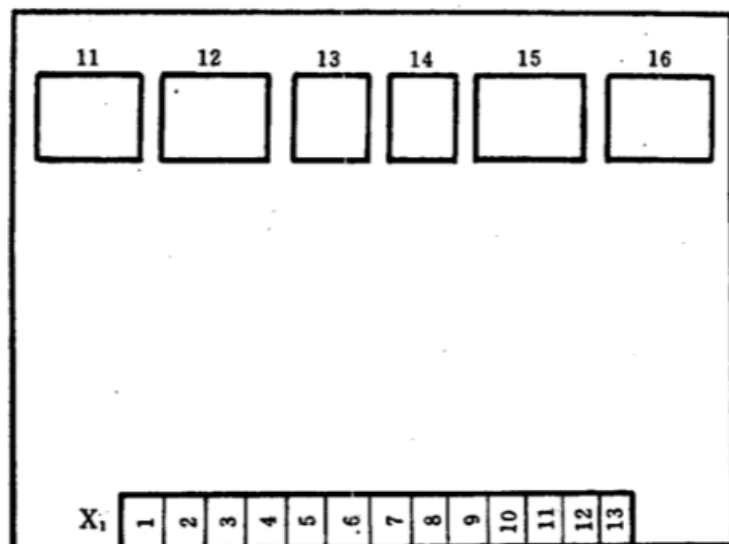


图 1

3.2 正面接线图

正面接线图也称前面接线图。接线面是正面位置图的正面，项目的排列顺序同正面位置图，即由左向右、由上向下布置，见图 4、图 5。

在图样标题栏内应标明《正面接线图》。

3.3 背面接线图

背面接线图也称后面接线图。接线面是正面位置图的背面。项目的排列顺序与正面位置图相反，即由右向左、由上向下布置，见图 8。

在图样标题栏内应标明《背面接线图》。

3.4 布图

接线图是用图、表或图和表的组合形式表示。

接线图应按实际位置或近似实际位置绘制，并应表示出项目代号、端子号、导线号、屏蔽（如果有），也可以表示出导线型号和截面积。接线图的项目代号、端子号、导线号等标记，必须与电路图、技术文件的标记一致。

3.5 视图

接线图所需的视图（从接线面看），应能清楚地表示出安装在接线面上的器件、部件、单元的端子和接线面。一般情况下，接线面有一个视图就能满足要求。若是双面（正面和背面）接线时，必须有两个视图。

当项目具有多层端子或项目间彼此迭成几层放置时，可用翻转或移位办法，使这些项目的端子能在图样上表示出来，并加以说明。

图 2 表示一个焊接端子板，把装置中的端子板向左翻转 90°后所见的情况，右面的长线表示翻转的转轴。

图 7 点划线右面的部分，是用移位表示的支架前面枢轴面板上的部件布线。

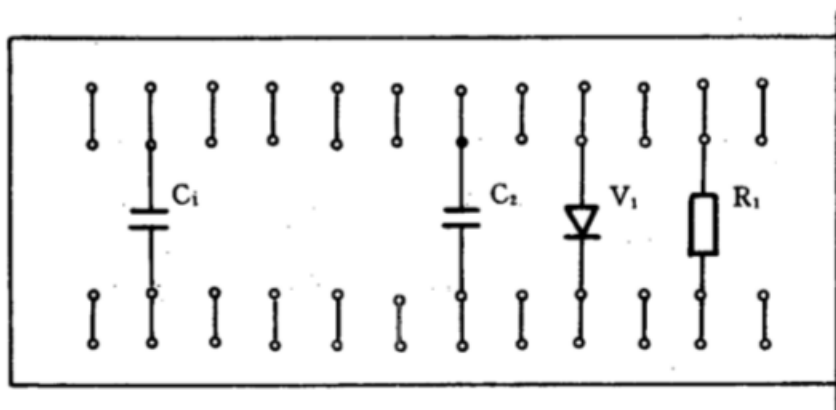


图 2

3.6 项目的表示

接线图中的各个项目（器件、部件、单元、组件和装置）应采用简化的轮廓（正方形、矩形、圆形等）表示。必要时也可采用图形符号表示。

3.7 端子的表示

接线端子的每个接线点所连接的导线数不得超过两条。

端子通常用图形符号表示。在围框线上表示端子时可以不用端子符号，仅用端子代号就可以，见图 3。端子代号标在围框内。

经常拆卸的端子用圆圈或简化轮廓表示，端子代号标在其近旁。

不允许拆卸的端子、固定连接的端子用圆点表示，端子代号标在圆点近旁。

3.8 用连续线表示

在简单接线图中，器件或单元之间的连接用连续线表示，见图 4。如果连接线是扭绞或屏蔽，则应明确表示出来，图中的 44 与 45、46 与 47 导线上的符号表示扭绞。

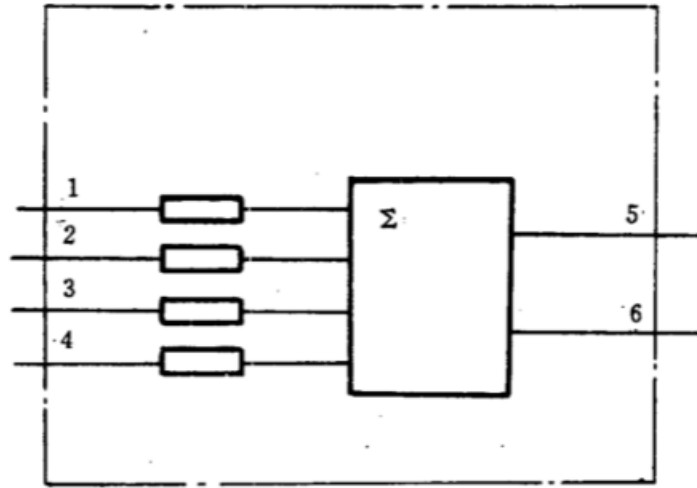


图 3

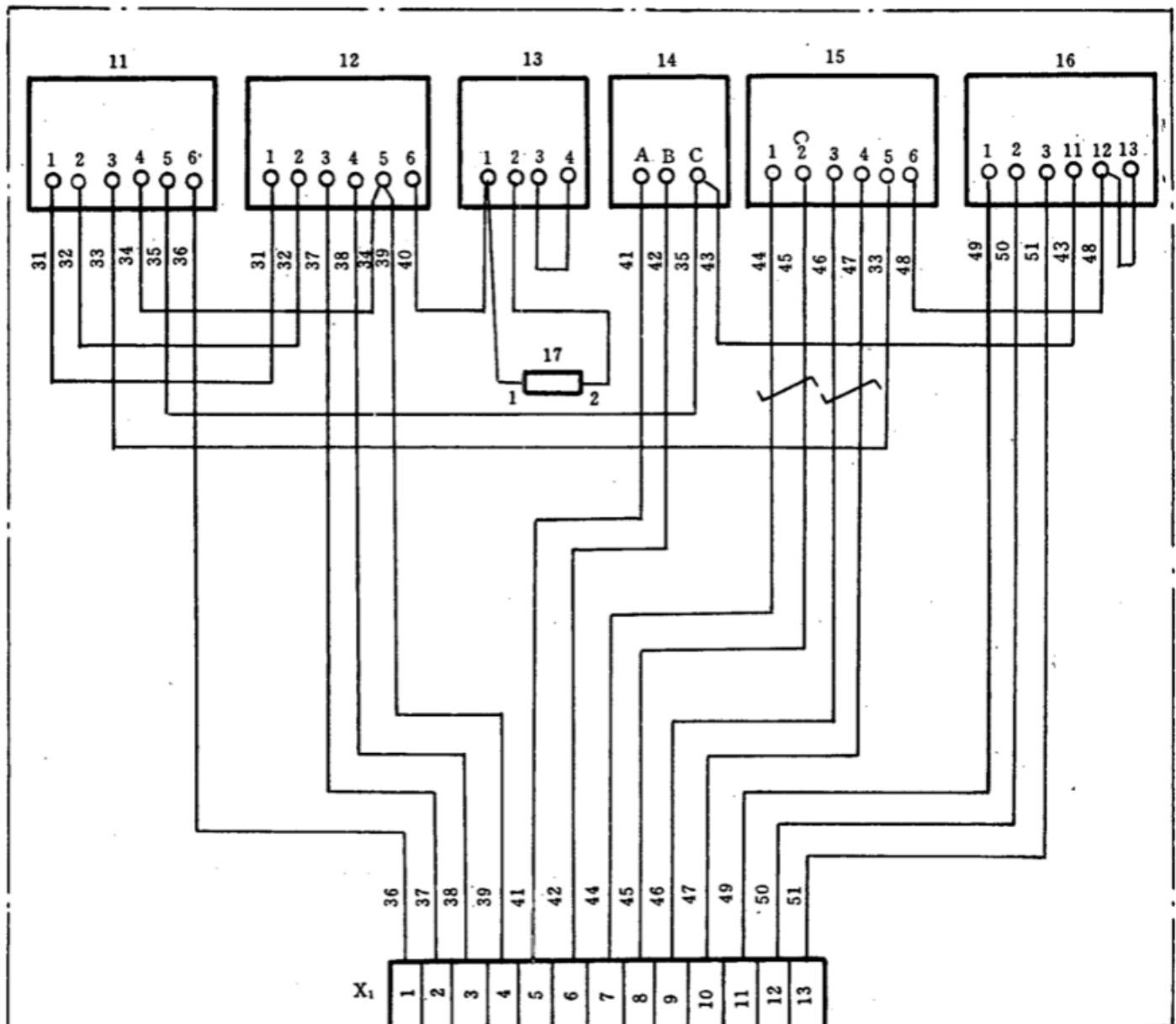


图 4

3.9 用中断线表示

在比较复杂的接线图中，器件或单元之间的连接用中断线表示，在中断处必须标明中断线的去向，见图 5。如 X1（端子板代号）的 36_11 表示 36 号线接到第 11 号器件，第 11 号器件的 X1 36_表示 36 号线接到 X1。

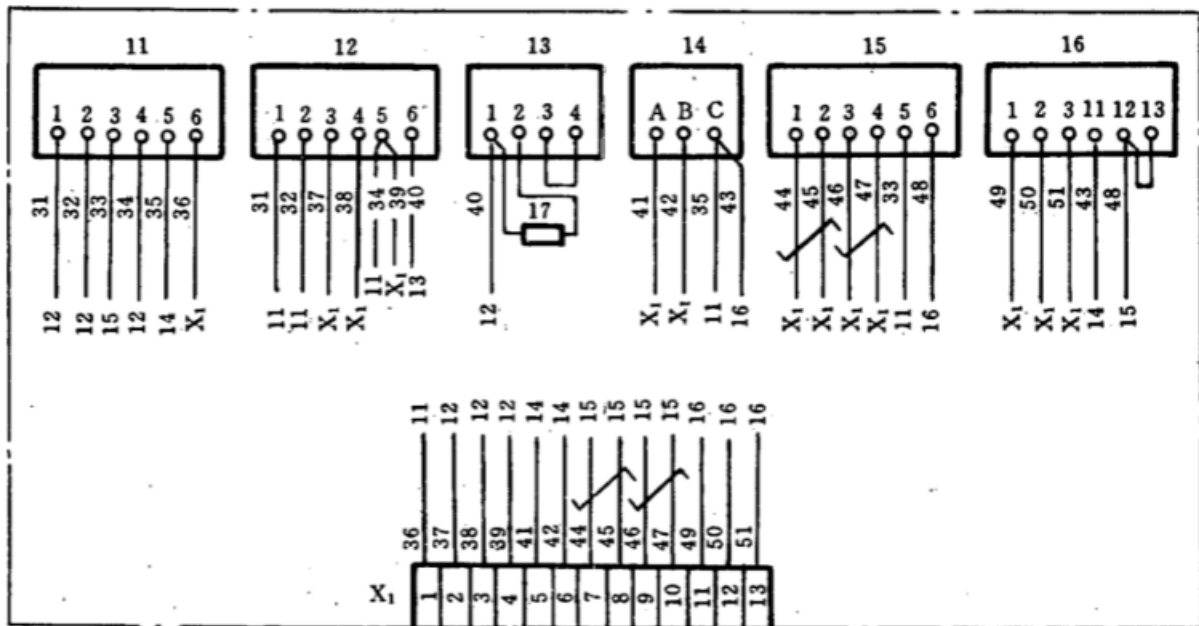


图 5

3.10 用导线组表示

成组导线或缆形线束，可以用一条公共线条表示，见图 6 (a)；也可以表示出导线数，见图 6 (b)。

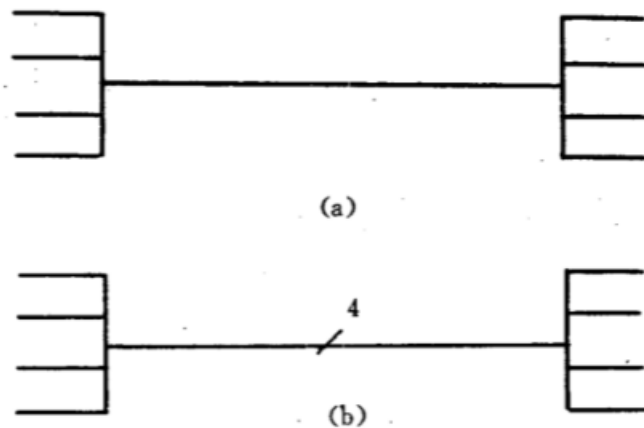


图 6

如果一个单元包括几个导线组或缆形线束，就应明显地区分开。

图 7 所示的单元接线图分成 A 和 B 两组缆形线束。表示线束的线条应画粗些。与线束连接的各项导线上标注导线号，便于阅图。

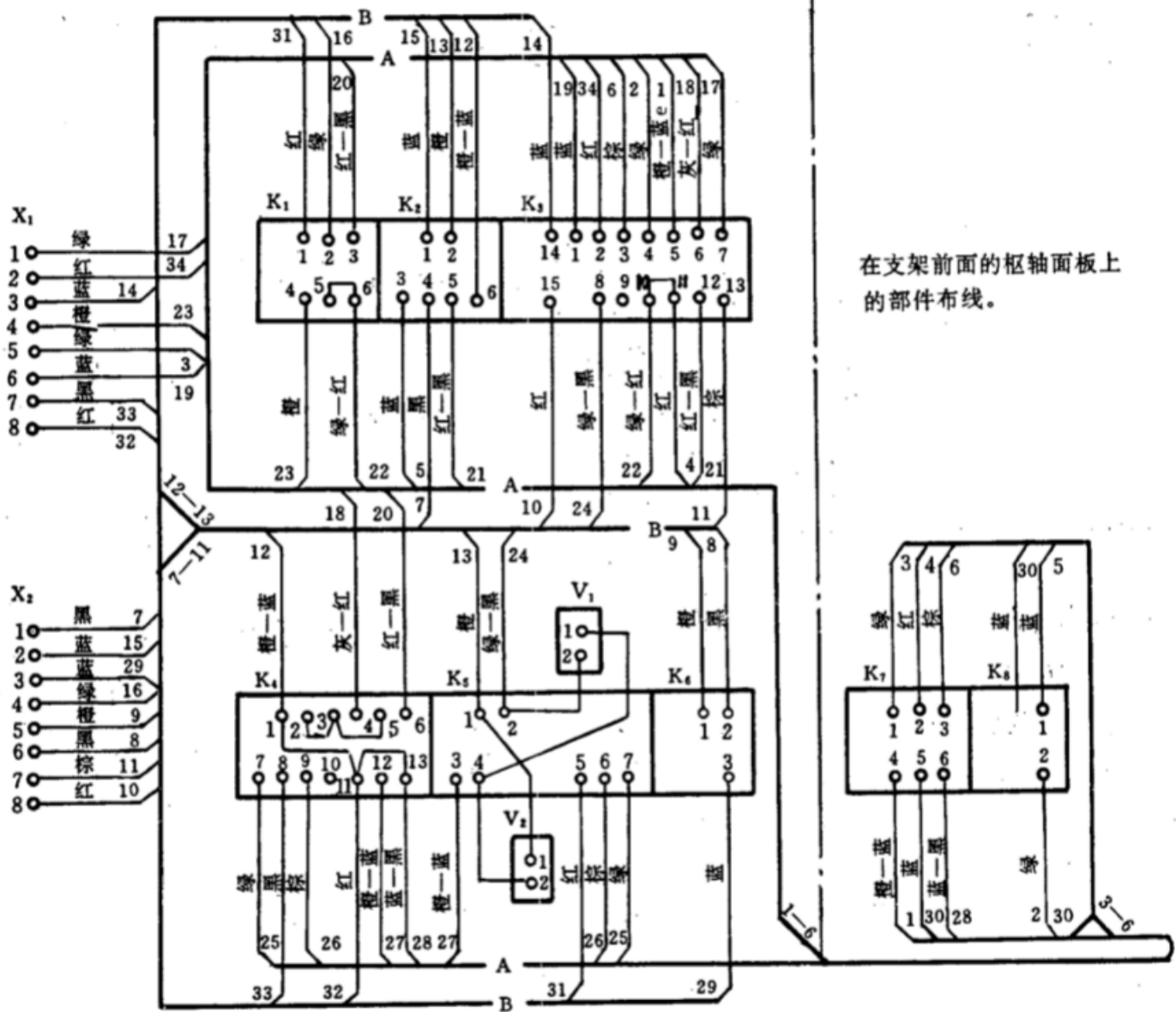


图 7

对于连线简单、端子较少的接线图，可以不标记端子的前缀符号，见图 5。

对于连线复杂、端子较多的接线图，应该标记端子的前缀符号，清晰明了，便于识别，见图 8。

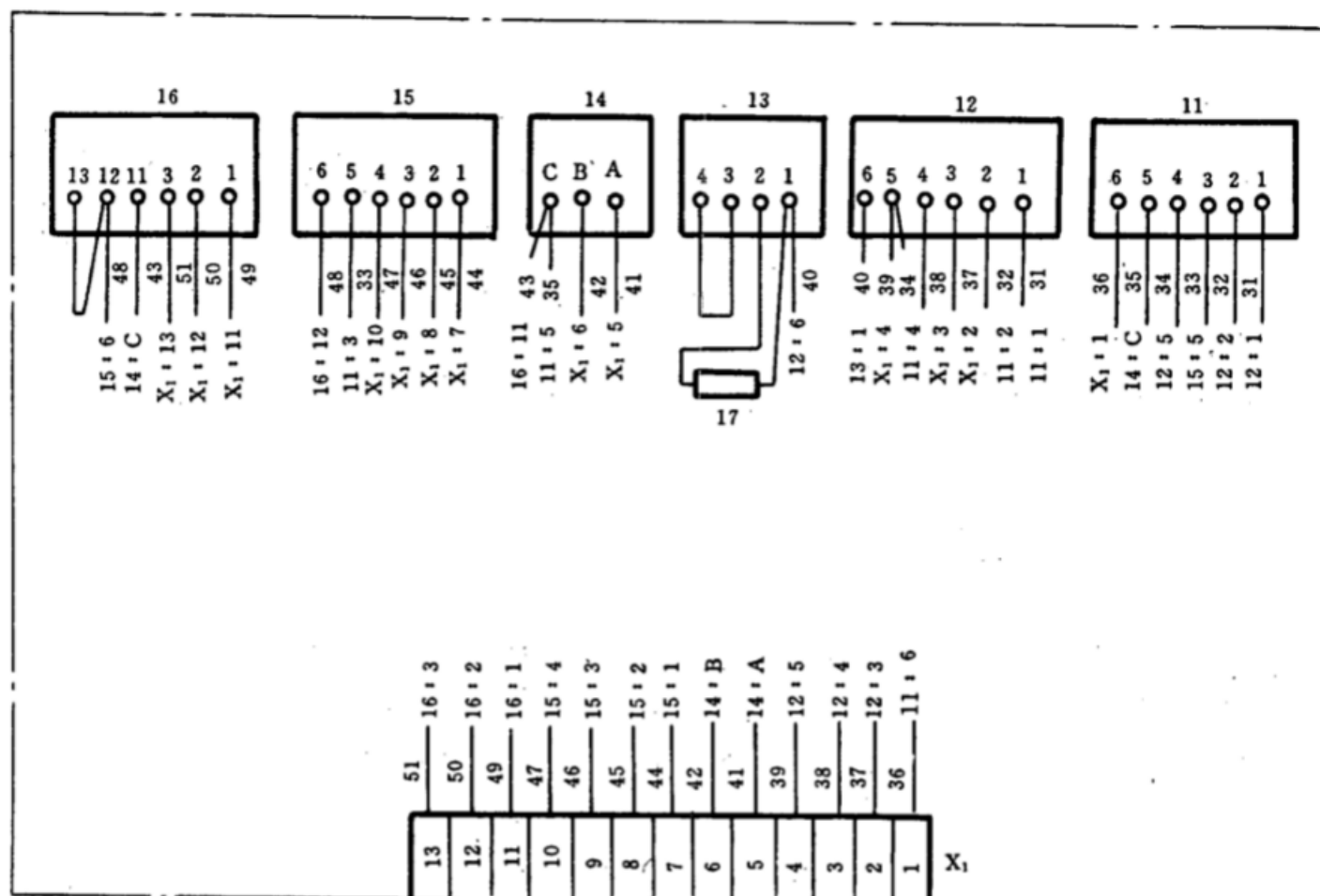


图 8

4 导线颜色

4.1 绿黄双色线

绿和黄双色组合导线，只用于表示保护导线，不能用于其它目的。或者说保护导线必须使用绿和黄双色组合导线，不能使用其它颜色的导线。

4.2 浅兰色线

浅兰色导线，只用于表示交流系统的中性线或直流系统的中间线，不能用于表示其它导线。或者说交流系统的中性线或直流系统的中间线，必须使用浅兰色导线，不能使用其它颜色的导线。

4.3 黑色线和棕色线

器件、部件、单元或装置的内部布线，一般情况下只使用一种颜色，黑色或棕色，推荐使用黑色。为了区别不同单元的布线，可以增加数种附加的颜色，即不同的单元用不同颜色的导线。

4.4 其它颜色导线

为了制造接线和故障维修的需要，各条线路可以采用其它颜色的导线或其它颜色组合的导线，见图 7；但优先采用 4.3 条的规定。

5 接线表

接线图很容易用接线表表示，特别是复杂的接线图，使用接线表比用接线图更方便。接线表的内容包括线缆号、线号、线缆（导线）的型号和规格、连接点及其所属的项目代号和端子号、其它说明等。表 1 是用接线表表示图 4 的示例。接线表中的符号 T1 和 T2 表示导线是扭绞的。线号栏中的短横线表示连接是由元件本身实现的。

表 1

线缆号	线号	线缆型号及规格	连 接 点 I			连 接 点 II			附注
			项目代号	端子号	参考	项目代号	端子号	参考	
	31		11	1		12	1		
	32		11	2		12	2		
	33		11	3		15	5		
	34		11	4		12	5	39	
	35		11	5		14	C	43	
	36		11	6		X1	1		
	37		12	3		X1	2		
	38		12	4		X1	3		
	39		12	5	34	X1	4		
	40		12	6		13	1		
	—		13	1	40	17	1		
	—		13	2		17	2		
			13	3		13	4		连线
	41		14	A		X1	5		
	42		14	B		X1	6		
	43		14	C	35	16	11		
	44		15	1		X1	7		T1
	45		15	2		X1	8		T1
	46		15	3		X1	9		T2
	47		15	4		X1	10		T2
	48		15	6		16	12		
			16	12	48	16	13		连线
	49		16	1		X1	11		
	50		16	2		X1	12		
	51		16	3		X1	13		

附加说明：

本标准由阿城电站设备自动化设计研究所提出并归口。

本标准由阿城电站设备自动化设计研究所起草。

本标准主要起草人：胡景和。

注：本标准原为中华人民共和国专业标准，标准编号为：ZB N19 001—88。经国家主管部门清理整顿，调整为机械行业标准，并经复审确认有效，标准编号调整为 JB/T 10084.1—1999。本标准技术内容未做修改。