

二、或逻辑

在决定一件事情的全部条件中，只要具备一个或一个以上的条件，这件事情就会发生，这种因果关系称为或逻辑。在图 1—6a 所示电路中，开关 A 或 B 闭合时，灯 Y 都能亮；只有开关全部断开时，灯 Y 才不亮。因此，并联的开关和灯是或逻辑关系。或门电路的符号如图 1—6b、图 1—6c 所示，矩形轮廓的图形符号内限定字符“ ≥ 1 ”表示或逻辑（OR）。

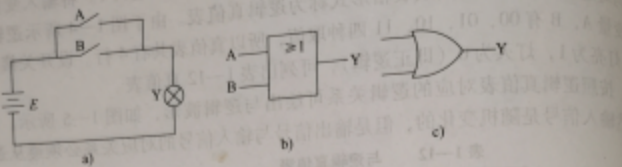


图 1-6 或逻辑电路及或门符号

a) 或逻辑电路 b) 现国家标准 c) 原国标通用

或逻辑真值表见表 1-13，与真值表对应的波形图如图 1-7 所示。

表 1-13 或逻辑真值表

输入 A	输入 B	输出 Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

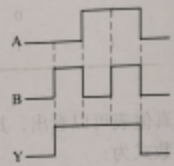


图 1-7 或逻辑波形图

由或逻辑真值表可以看出，其逻辑功能是：有 1 出 1，全 0 出 0。
或逻辑函数式为：

$$Y = A + B \quad (1-11)$$

读做“Y 等于 A 或 B”。

根据真值表，可以得出或逻辑运算法则为：

$$0 + 0 = 0 \quad (1-12)$$

$$0 + 1 = 1 \quad (1-13)$$

$$1 + 0 = 1 \quad (1-14)$$

$$1 + 1 = 1 \quad (1-15)$$

此处出现 $1 + 1 = 1$ 的结论，这并不奇怪，因为这里逻辑 1 并不是数值，而是表示电路状态。由上述公理可以推出下列变量运算法则为：

$$A + 0 = A \quad (1-16)$$

$$A + 1 = 1 \quad (1-17)$$

$$A + A = A \quad (1-18)$$

$$A + \bar{A} = 1 \quad (1-19)$$

并可由式 (1-18) 推得：

$$A + A + A + \dots = A \quad (1-20)$$