

# 实验一 位逻辑指令实验

## 一、实验目的

1. 掌握位逻辑指令的使用。
2. 掌握位逻辑指令参数的设置。

## 二、实验内容

梯形图

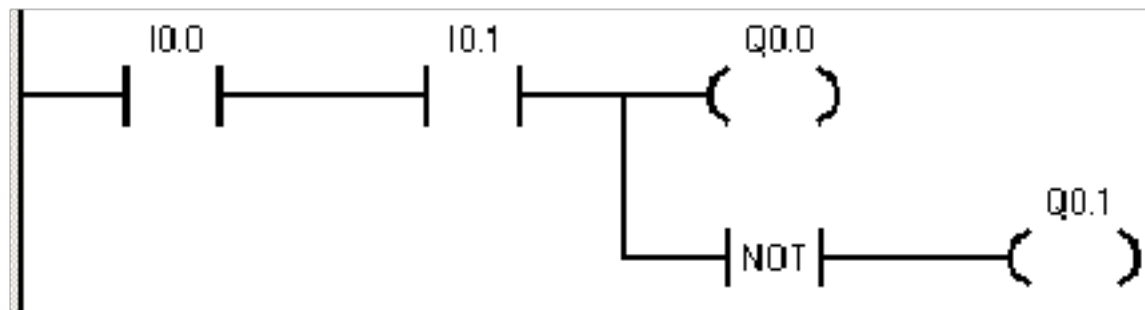
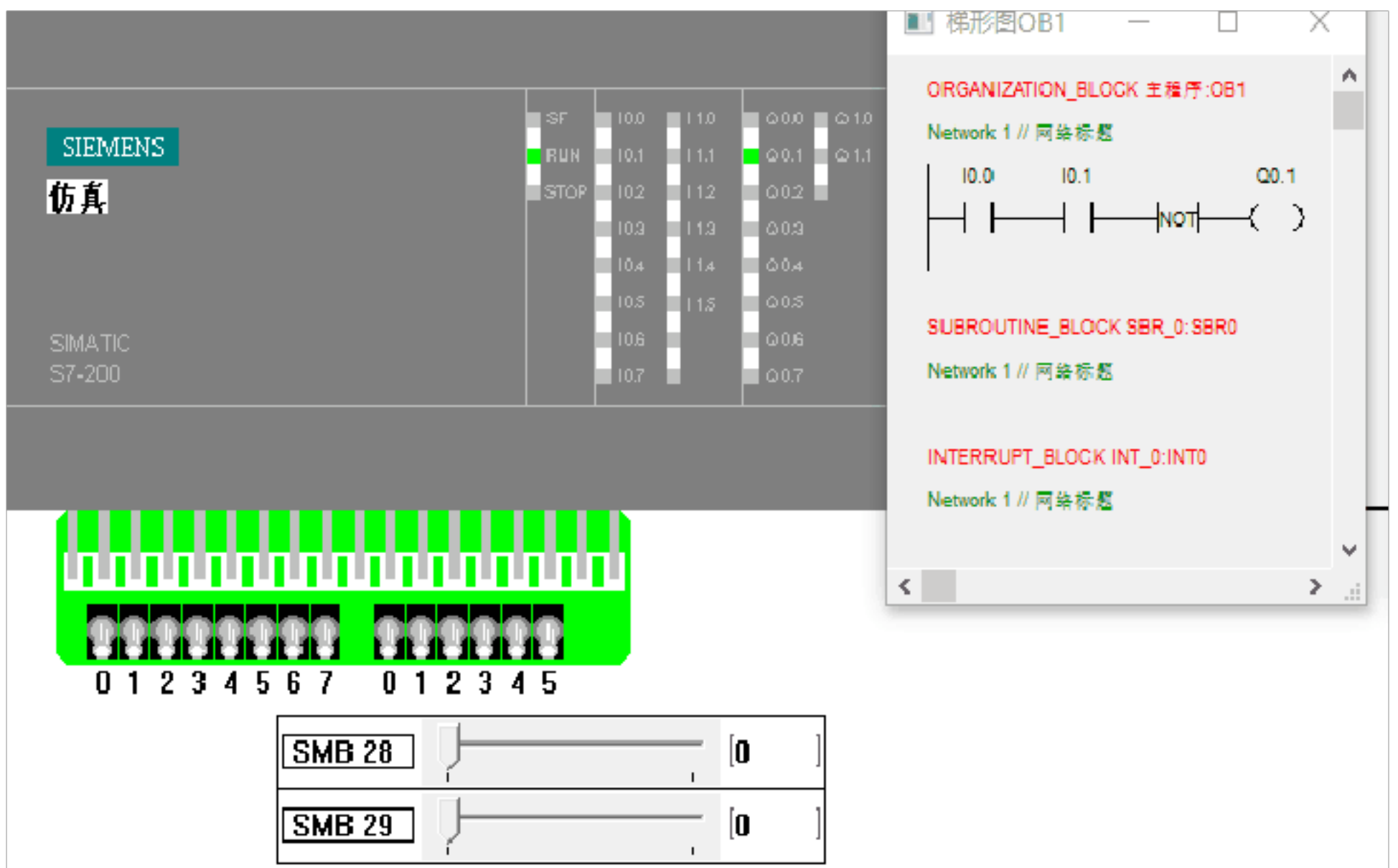
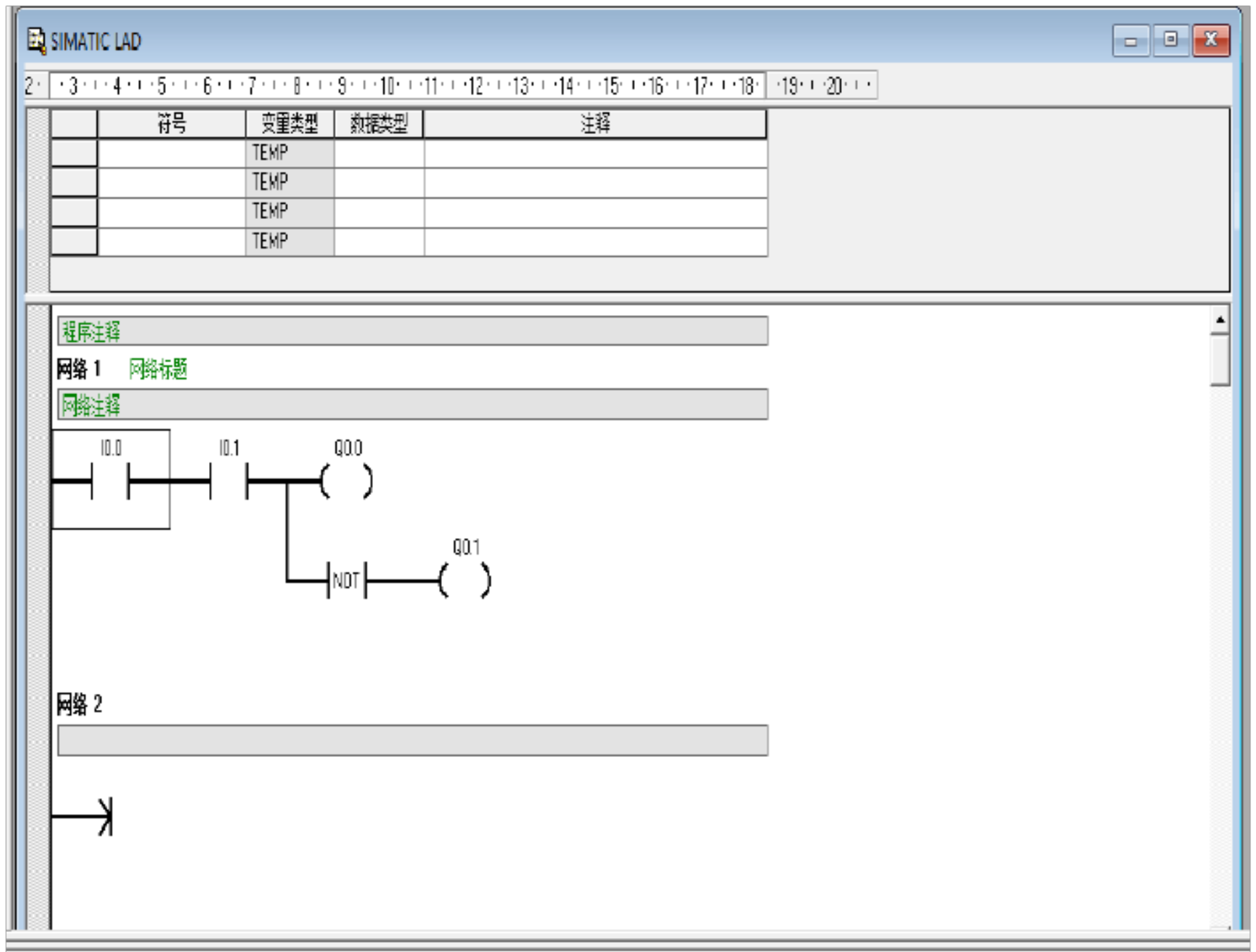


图 1-1

语句表说明

步序	指令	器件号	说明
1	LD	I0.0	要想激活 Q0.0，常开触点 I0.0 和 I0.1 必须为接通（闭合）。NOT指令作为一个但向器使用，在 RUN模式下，Q0.0 和 Q0.1 具有相反的逻辑状态。
2	A	I0.1	
3	=	Q0.0	
4	NOT		
5	=	Q0.1	

## 三、实验结果



## 实验二 时钟/通讯指令实验

### 一、实验目的

1. 熟悉读实时时钟指令（TOD $\mathbf{P}$ ）和写实时时钟指令（TOD $\mathbf{W}$ ）的设置和使用。
2. 熟悉网络读写指令的设置和使用。

### 二、实验内容

梯形图程序

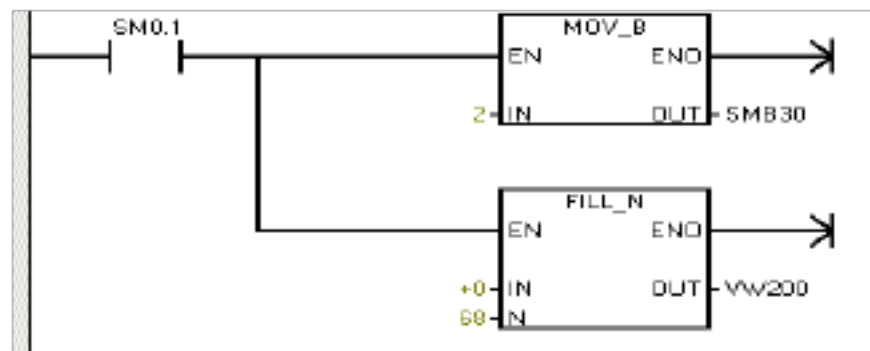
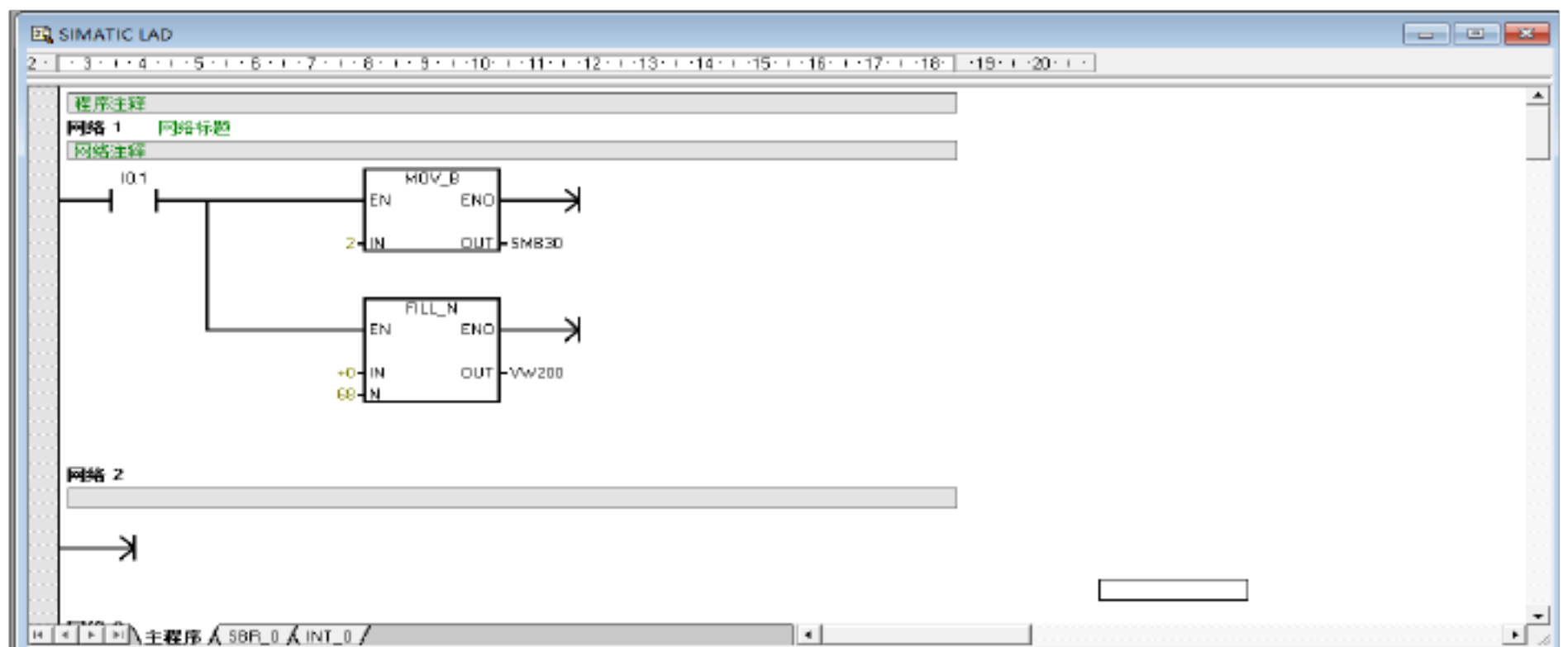


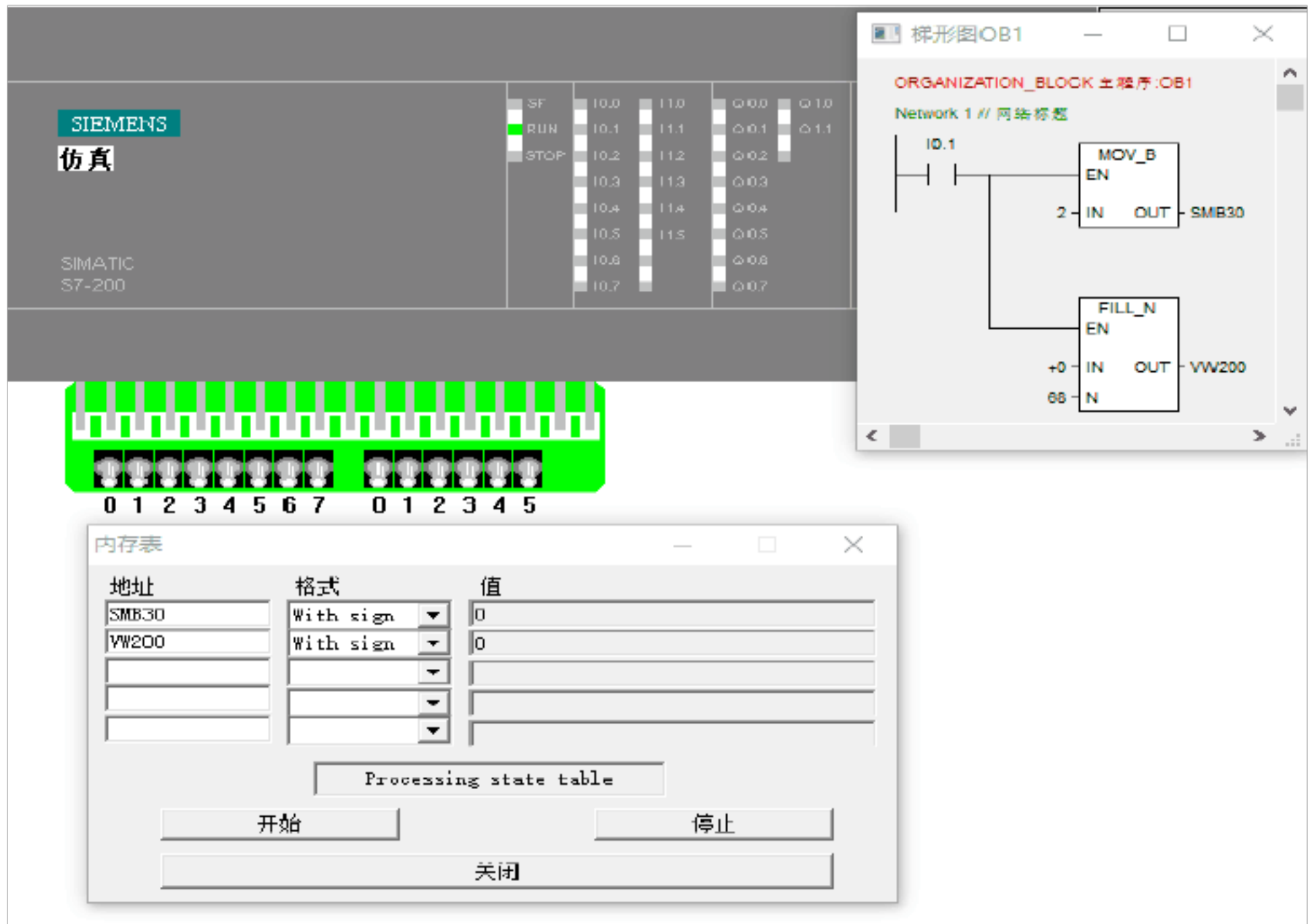
图 2-1

语句表说明

步序	指令	器件号	说明
1	LD	SM0.1	在第一个扫描周期，使能 PPI 主站模式，并且清除所有接收和发送缓冲区
2	MOVB	2, SMB30	
3	FILL	+0, VW200 68	

### 三、实验结果





### 实验三 比较指令实验

#### 一、实验目的

1. 掌握数值比较的使用方法。
2. 进一步熟悉 PLC 的输入。

#### 二、实验内容

梯形图

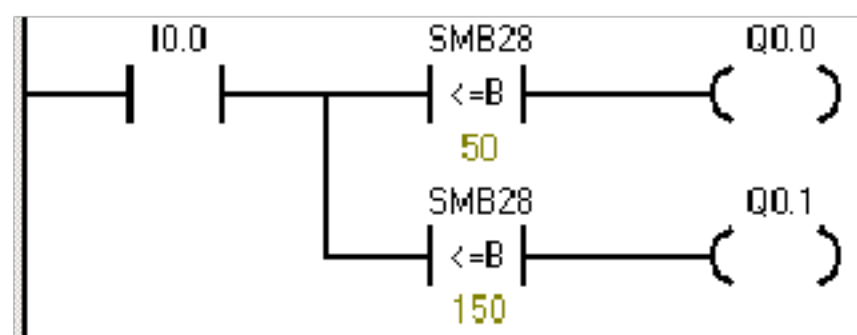


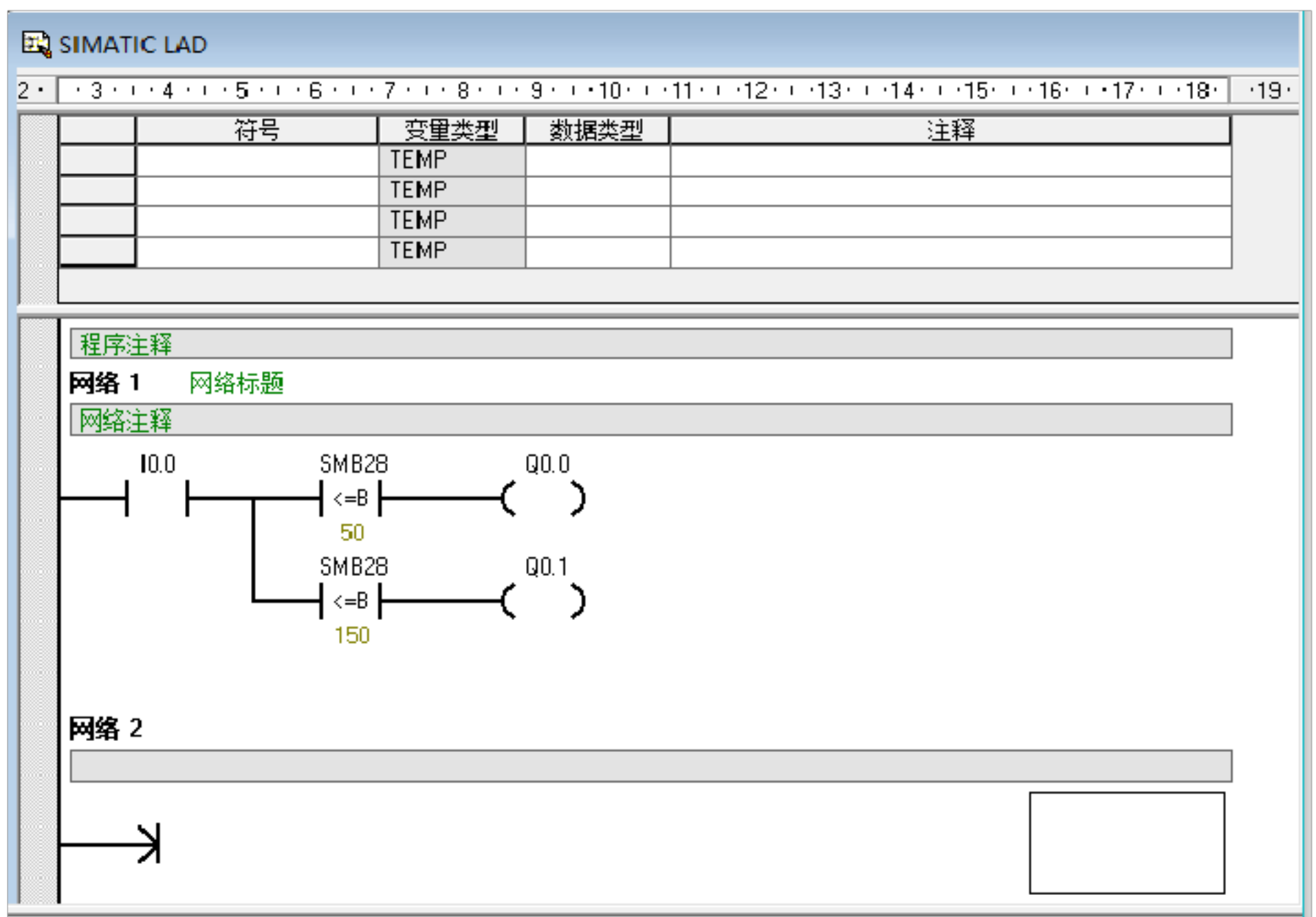
图 3-1

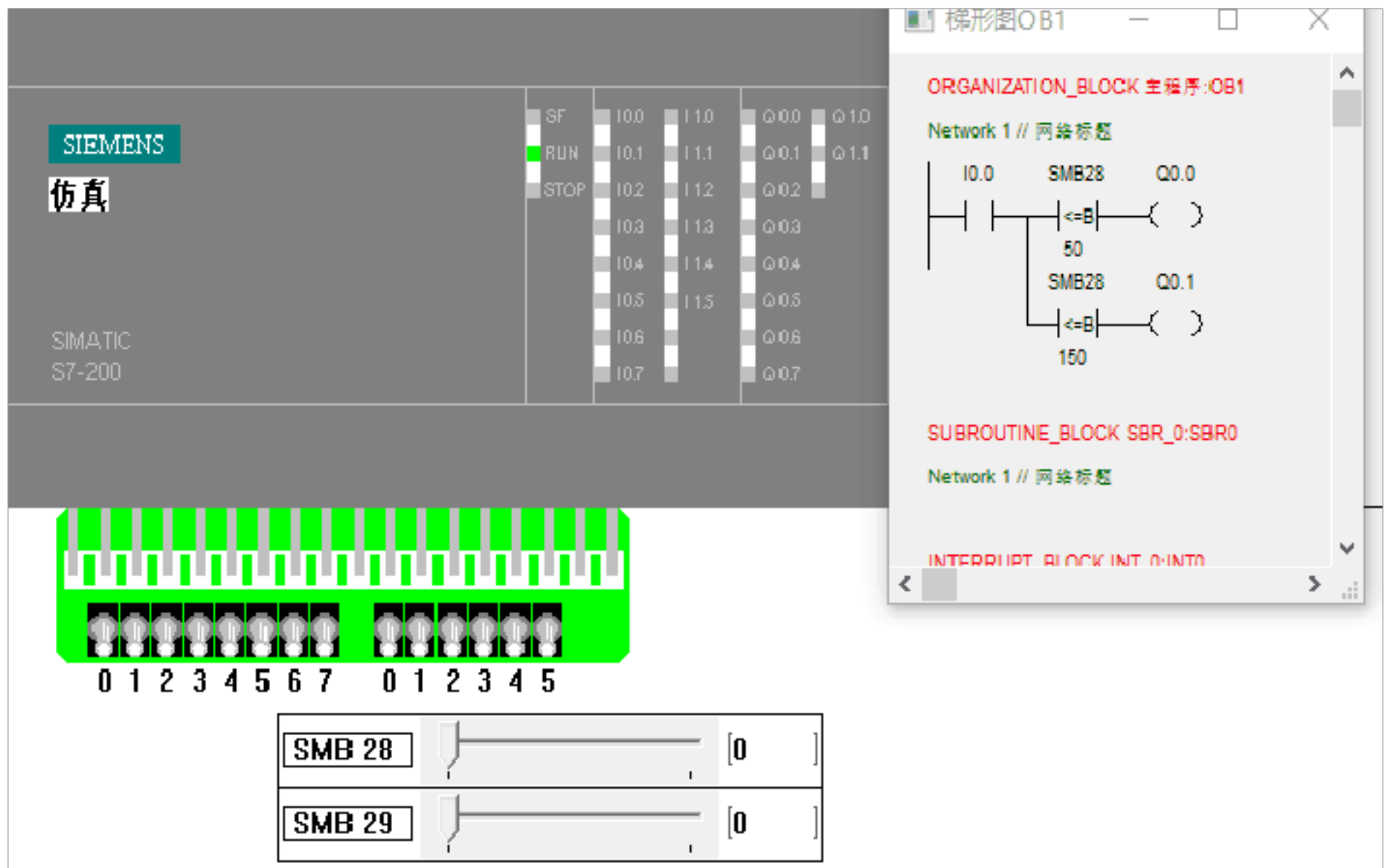
语句表说明

表 3-1

步序	指令	器件号	说明
1	LD	I0.0	调节模拟调节电位器 0 来改变 SMB28 的数值。当 SMB28 中的数值小于等于 50 时, Q0.0 输出 当 SMB28 中的数值大于等于 150 时, Q0.1 输出 当比较结果为真时, 状态指示器点亮。
2	LPS		
3	AB< =	SMB28 50	
4	=	Q0.0	
5	LPP		
6	AB> =	SMB28 150	
7	=	Q0.1	

### 三. 实验结果





## 实验四 计数/高速计数指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握计数器指令的使用和设置
2. 了解高速计数器不同的操作模式下，模块的功能。
3. 进一步的熟悉 PLC的指令输入。

### 二、实验内容

梯形图

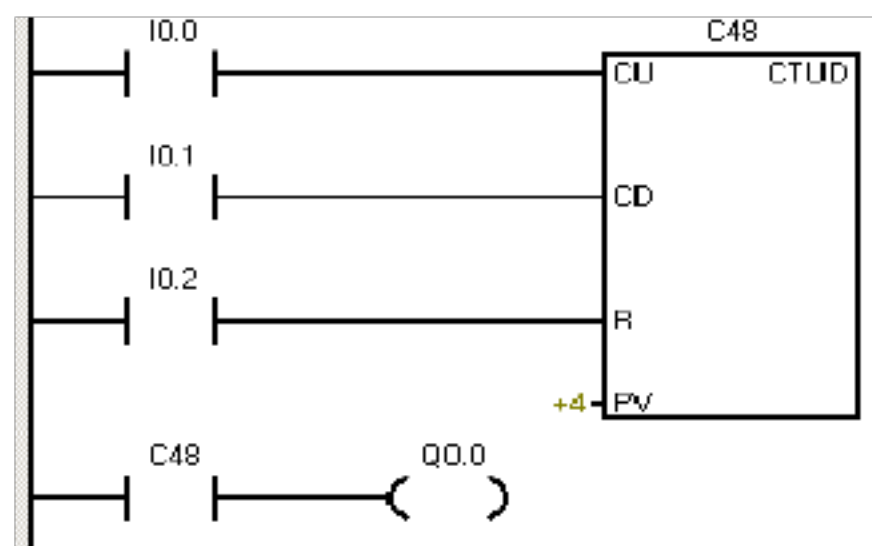


图 4-1

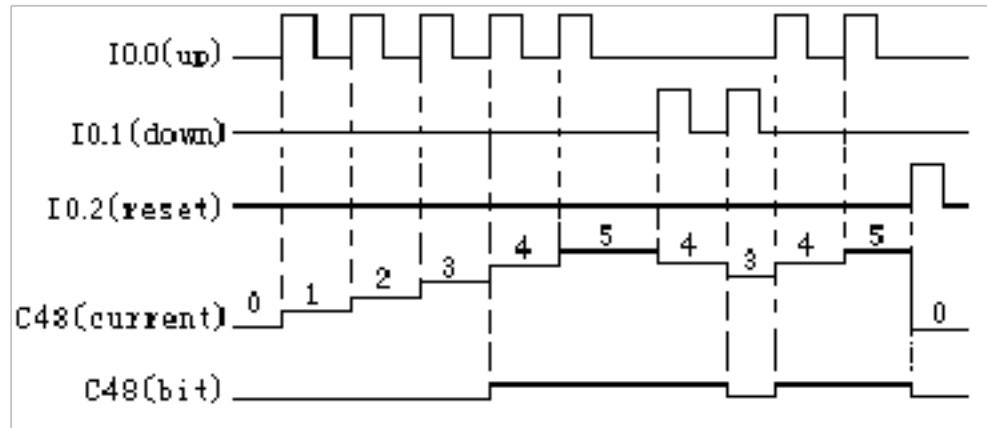


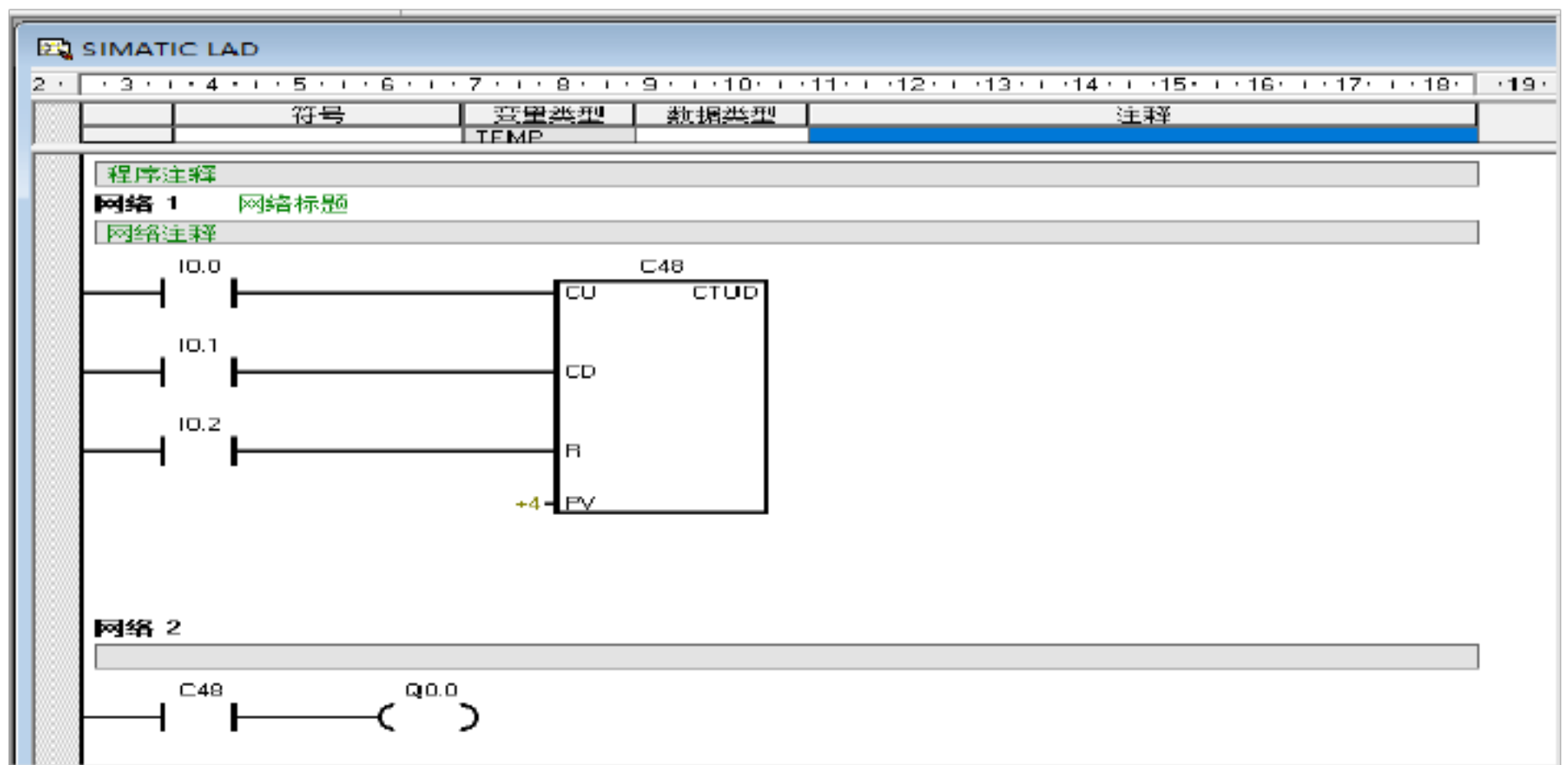
图 4-2 时序图

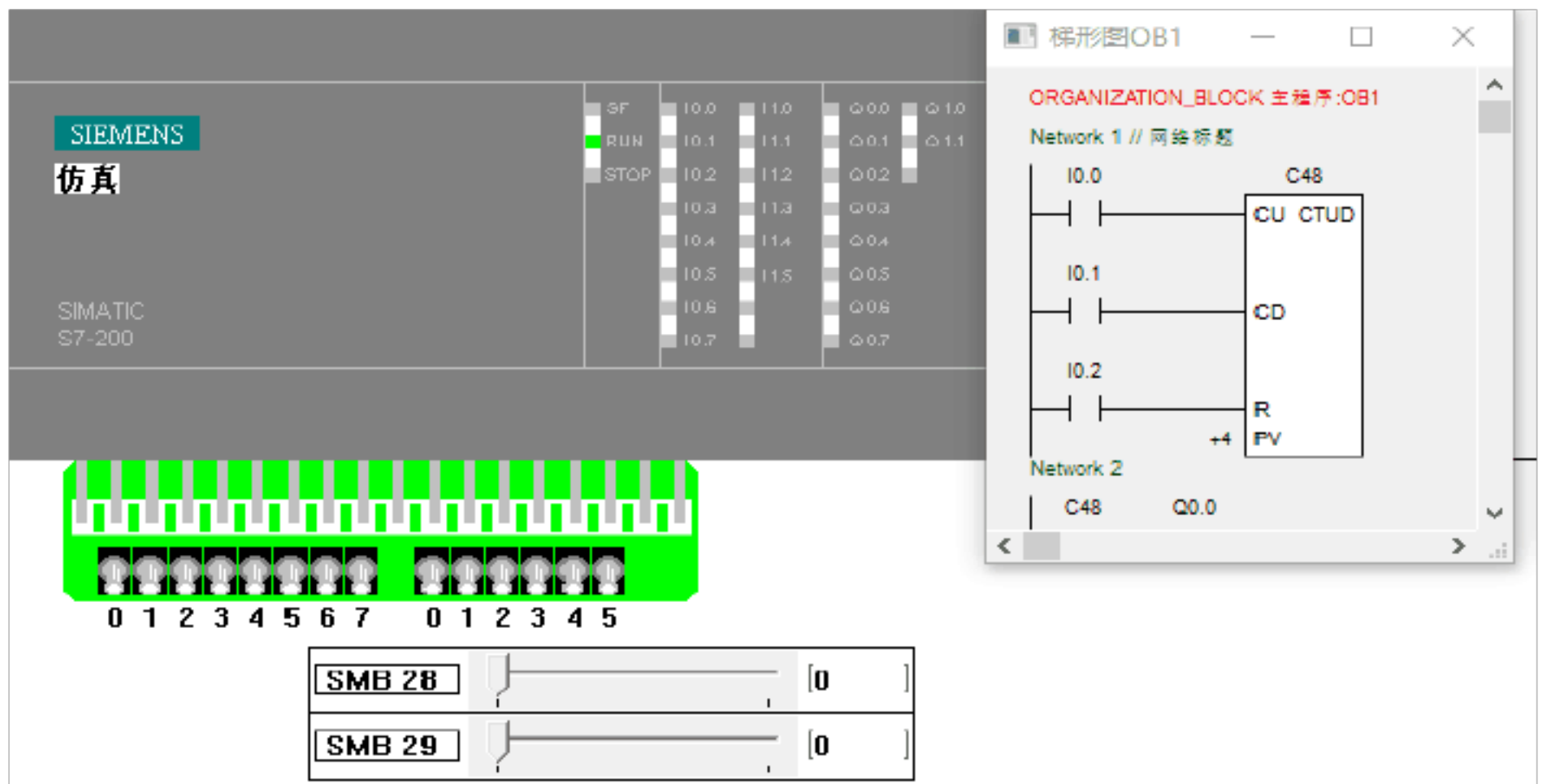
语句表说明

表 4-1

步序	指令	器件号	说明
1	LD	I0.0	I0.0 增计数 I0.1 减计数 I0.2 将当前值复位为 0  当当前值=4 时，将增/减计数器 C48接通
2	LD	I0.1	
3	LD	I0.2	
4	CTUD	C48, +4	
5	LD	C48	
6	=	Q0.0	

### 三. 实验结果





## 实验五 脉冲输出指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握脉冲指令的操作。
2. 了解脉冲指令的功能。
3. 进一步的熟悉 PLC的指令输入。

### 二、实验内容

PWM产生一个占空比变化周期固定的脉冲输出，你可以以微秒或毫秒为单位指定其周期和脉冲宽度：

1. 周期： 10us 到 65, 535us 或者 2ms 到 65,535ms。
2. 脉宽： 0us 到 65, 535us 或者 0ms 到 65,535ms。

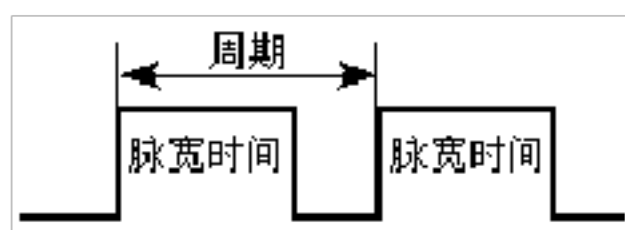


图 5-2 脉宽调制 (PWM)



如表 5-3 所示，设定脉宽等于周期（使占空比为 100%），输出连续接通。设定脉宽等于 0（使占空比为 0%），输出断开。

### 三. 实验结果

符号	变量类型	数据类型	注释
	TEMP		
	TEMP		
	TEMP		
	TEMP		

程序注释

网络 1 网络标题

网络注释

```

    I0.0 ---| |--- T32 ---| / |--- Q0.0 ( )
  
```

网络 2

```

    Q0.0 ---| |--- T32 [TON]
                    2-PT 1ms
  
```

网络 3

SIEMENS 仿真 SIMATIC S7-200

SF	I0.0	I1.0	Q0.0	Q1.0
RUN	I0.1	I1.1	Q0.1	Q1.1
STOP	I0.2	I1.2	Q0.2	
	I0.3	I1.3	Q0.3	
	I0.4	I1.4	Q0.4	
	I0.5	I1.5	Q0.5	
	I0.6		Q0.6	
	I0.7		Q0.7	

0 1 2 3 4 5 6 7 0 1 2 3 4 5

SMB 28		0
SMB 29		0

梯形图OB1 ORGANIZATION\_BLOCK 主程序.OB1

Network 1 // 网络标题

```

    I0.0 ---| |--- T32 ---| / |--- Q0.0 ( )
  
```

Network 2

```

    Q0.0 ---| |--- T32 [TON]
                    2-PT 1ms
  
```

## 实验六 逻辑操作指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握逻辑操作指令的设置。
2. 熟悉逻辑操作指令在程序中的功能。

### 二、实验内容

#### 1. 取反指令

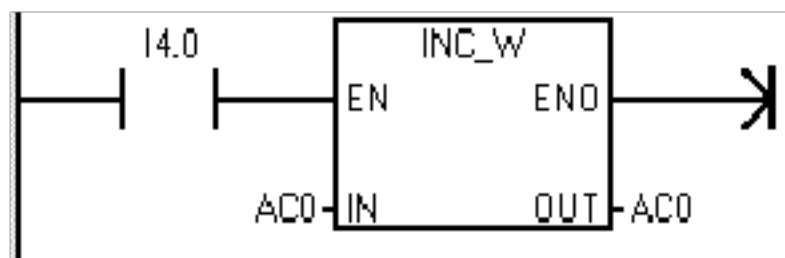


图 6-1 取反指令范例

语句表说明

表 6-1

步 序	指 令	器 件 号	说 明
1	LD	I4.0	字取反 AC0 (1101 0111 1001 0101 )
2	INW	AC0	

### 与、或和异或指令

#### (1) 字节与、字与和双字与

字节与（**ANDB**、字与（**ANDW**和双字节与（**ANDD**指令将输入值 IN1 和 IN2 的相应位进行与操作，将结果存入 OUT 中。

#### (2) 字节或、字或和双字或

字节或（**ORB**、字或指令（**ORW**和双字或（**ORD**指令将两个输入值 IN1 和 IN2 的相应位进

行或操作，将结果存入 OUT 中。

### (3) 字节异或、字节或和双字异或

字节异或（**ORB**）、异或（**ORW**）和双字异或（**ORD**）指令将两个输入值 IN1 和 IN2 的相应位进行异或操作，将结果存入 OUT 中。

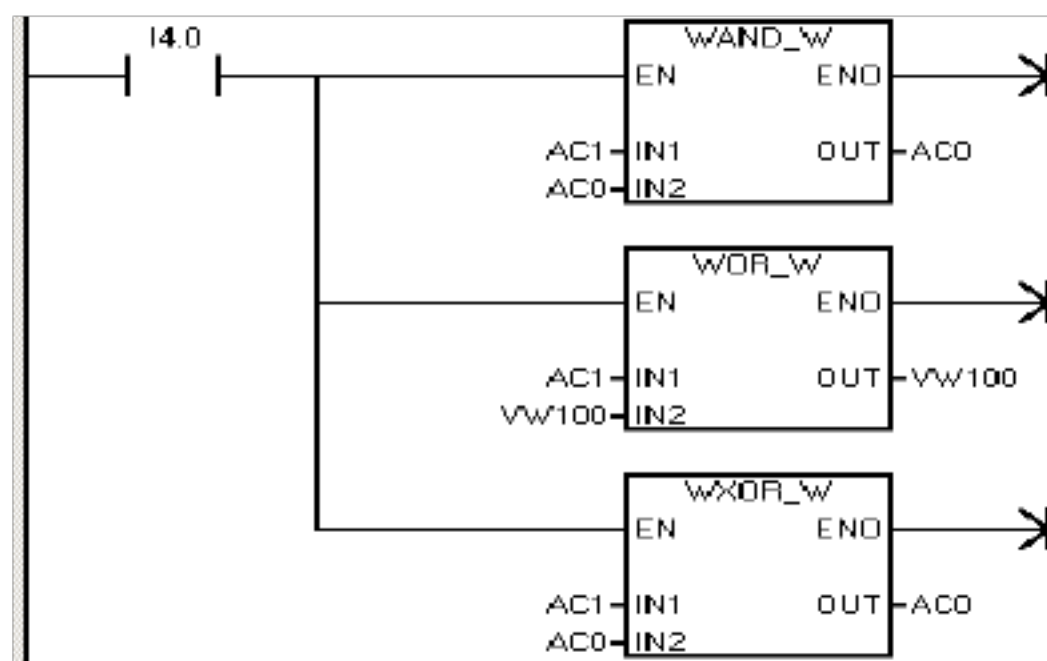
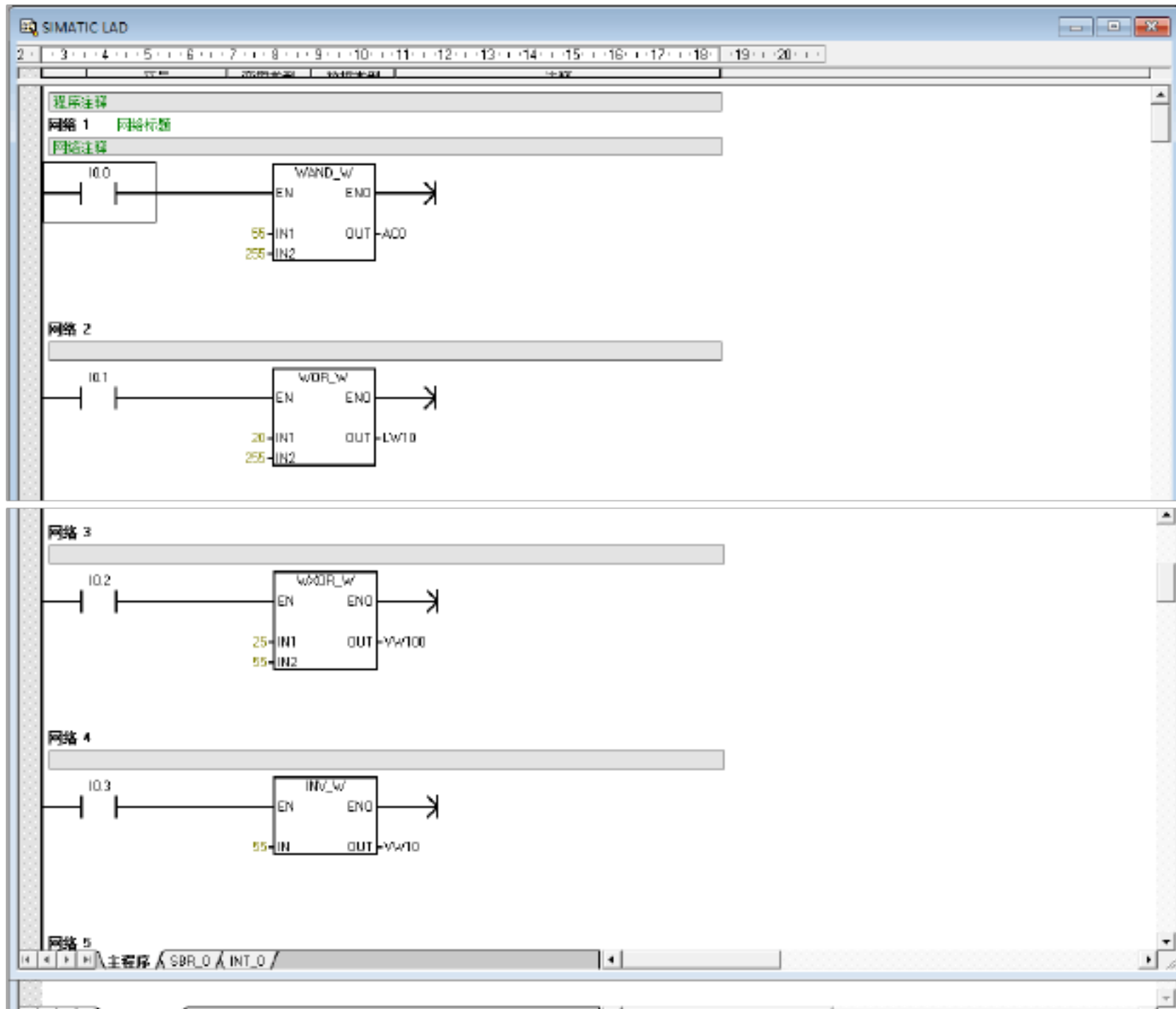


图 6-2 与、或和异或指令

语句表说明

表 6-1

步序	指令	器件号	说明
1	LD	I4.0	
2	ANDW	AC1, AC0	
3	ORW	AC1, VW100	
4	XORW	AC1, AC0	



SIEMENS  
仿真  
SIMATIC S7-200

PLC I/O status:

SF	I0.0	I1.0	Q0.0	Q1.0
<input checked="" type="checkbox"/>	I0.1	I1.1	Q0.1	Q1.1
<input type="checkbox"/>	I0.2	I1.2	Q0.2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	I0.3	I1.3	Q0.3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	I0.4	I1.4	Q0.4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	I0.5	I1.5	Q0.5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	I0.6	<input type="checkbox"/>	Q0.6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	I0.7	<input type="checkbox"/>	Q0.7	<input type="checkbox"/>

PLC Output Simulation:

0 1 2 3 4 5 6 7    0 1 2 3 4 5

内存表

地址	格式	值
AC0	With sign	0
LW10	With sign	0
VW100	With sign	0
VW10	With sign	0

Processing state table

开始      停止

关闭

梯形图OB1

ORGANIZATION\_BLOCK 主程序:OB1

Network 1 // 网络标题

Network 2

## 实验七 传送指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握传送指令的设置。
2. 了解指令是如何传送的。

### 二、实验内容

梯形图

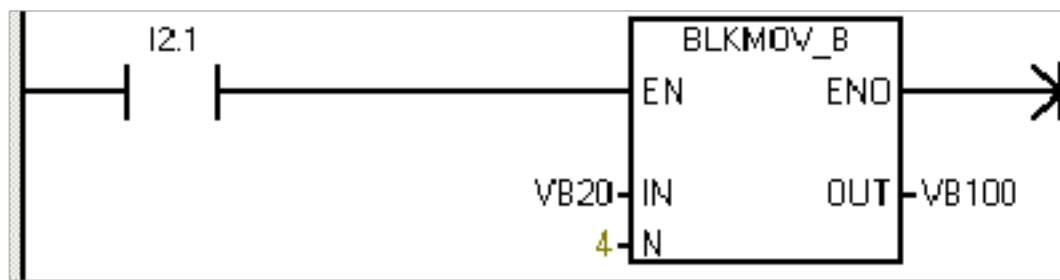


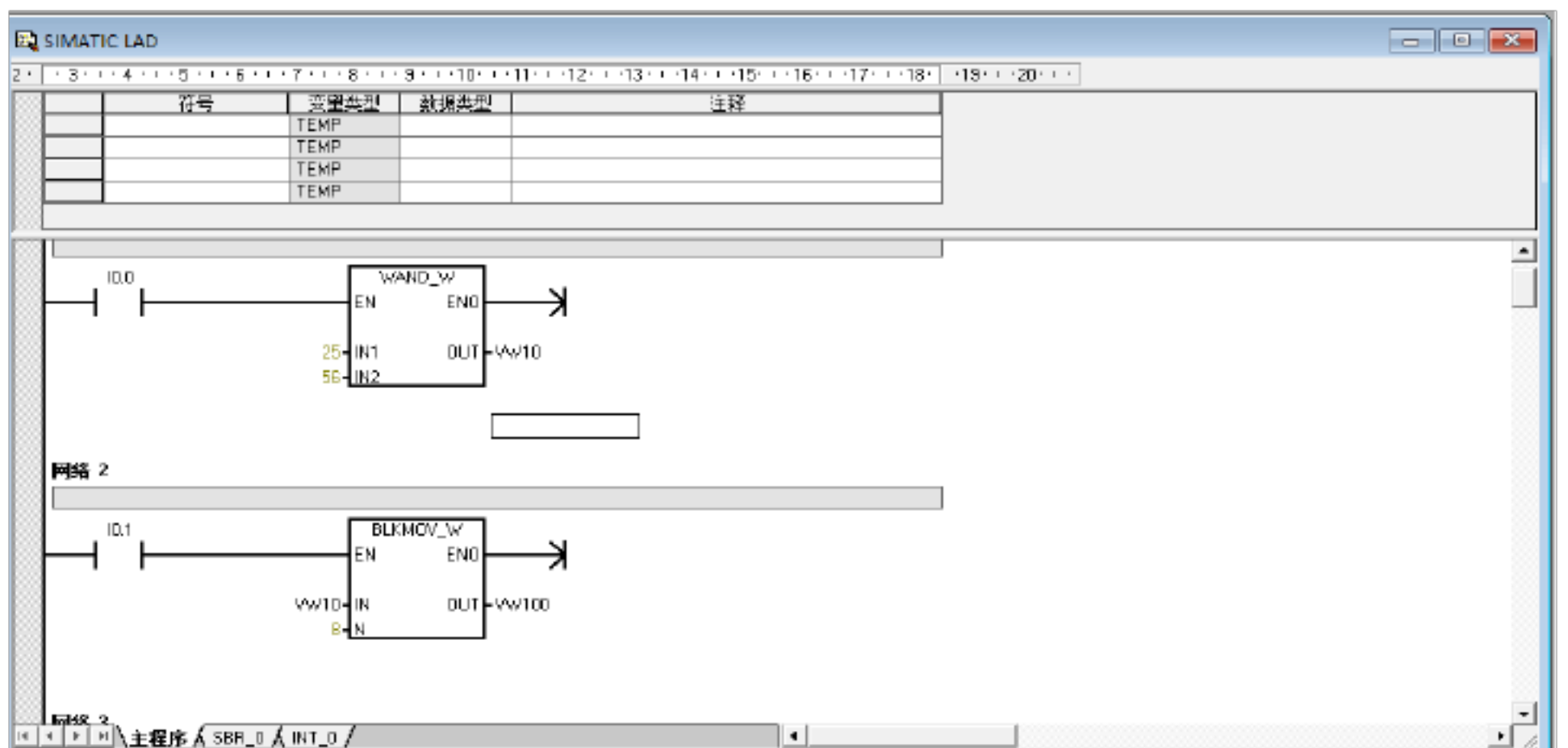
图 7-1 快指令梯形图

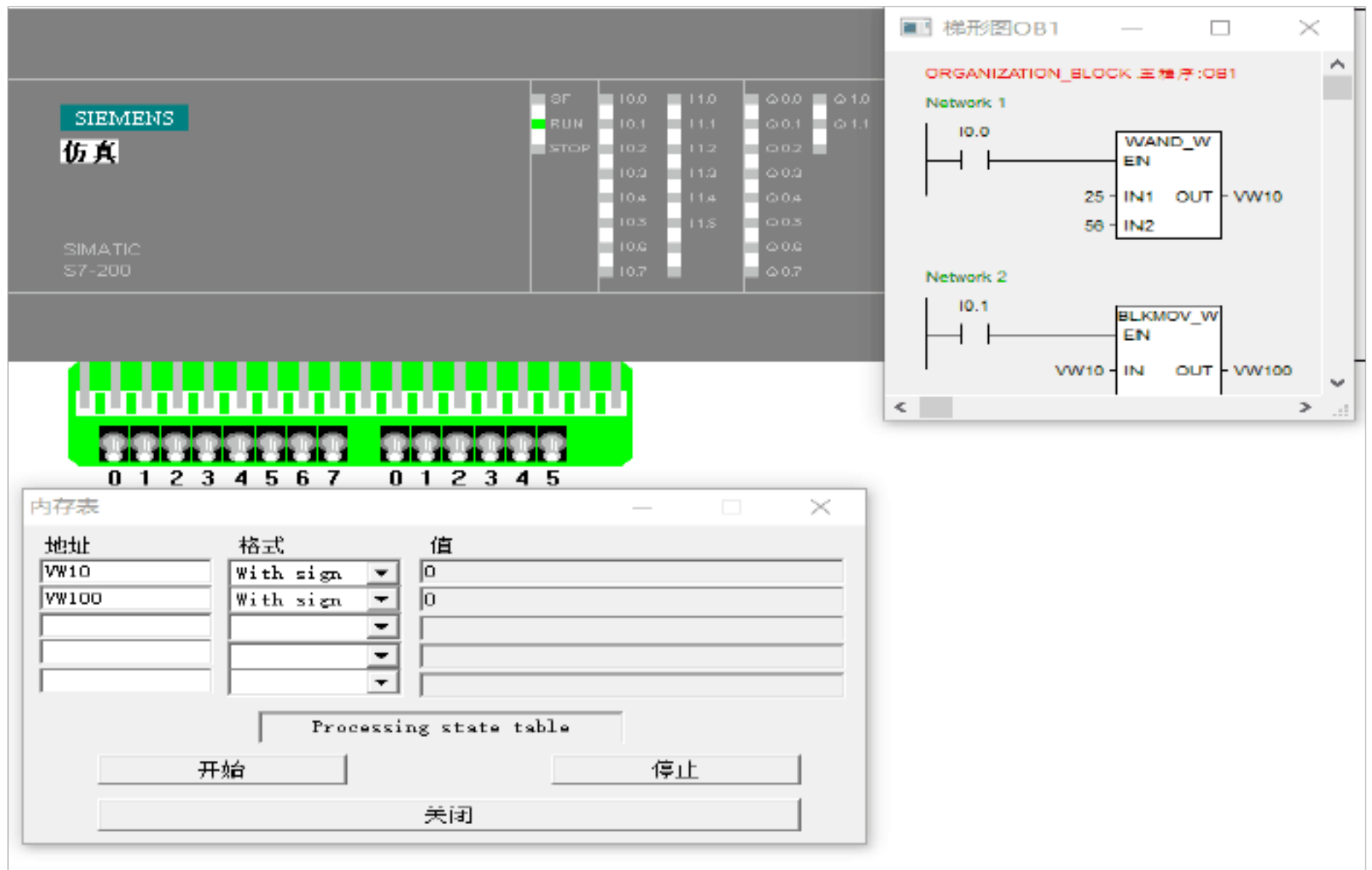
语句表说明

表 7-1

步序	指令	器件号	说明
1	LD	I2.1	将数组 1 (VB20到 VB23) 传送至数组 2 (VB100到 VB103)
2	BMB	VB20 VB100 4	

### 三、实验结果





## 实验八 数字运算指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握数学运算指令中的加、减、乘、除指令的设置。
2. 进一步熟悉 PLC程序的输入。

### 二、实验内容

整数运算指令梯形图

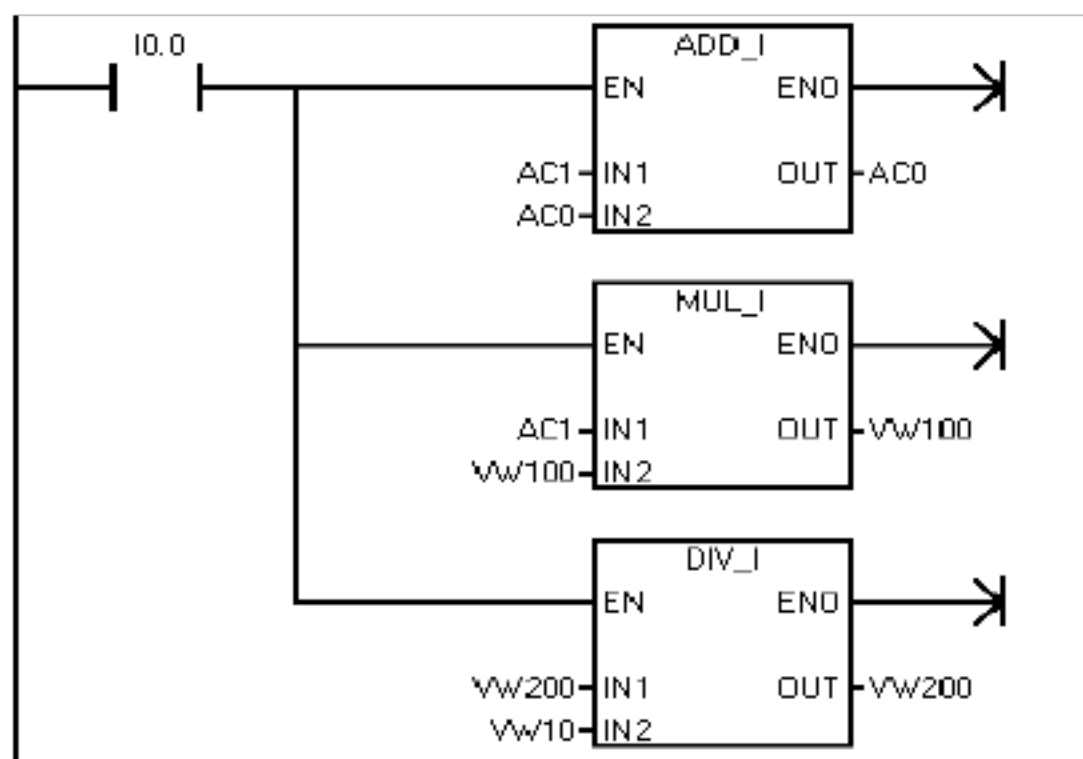


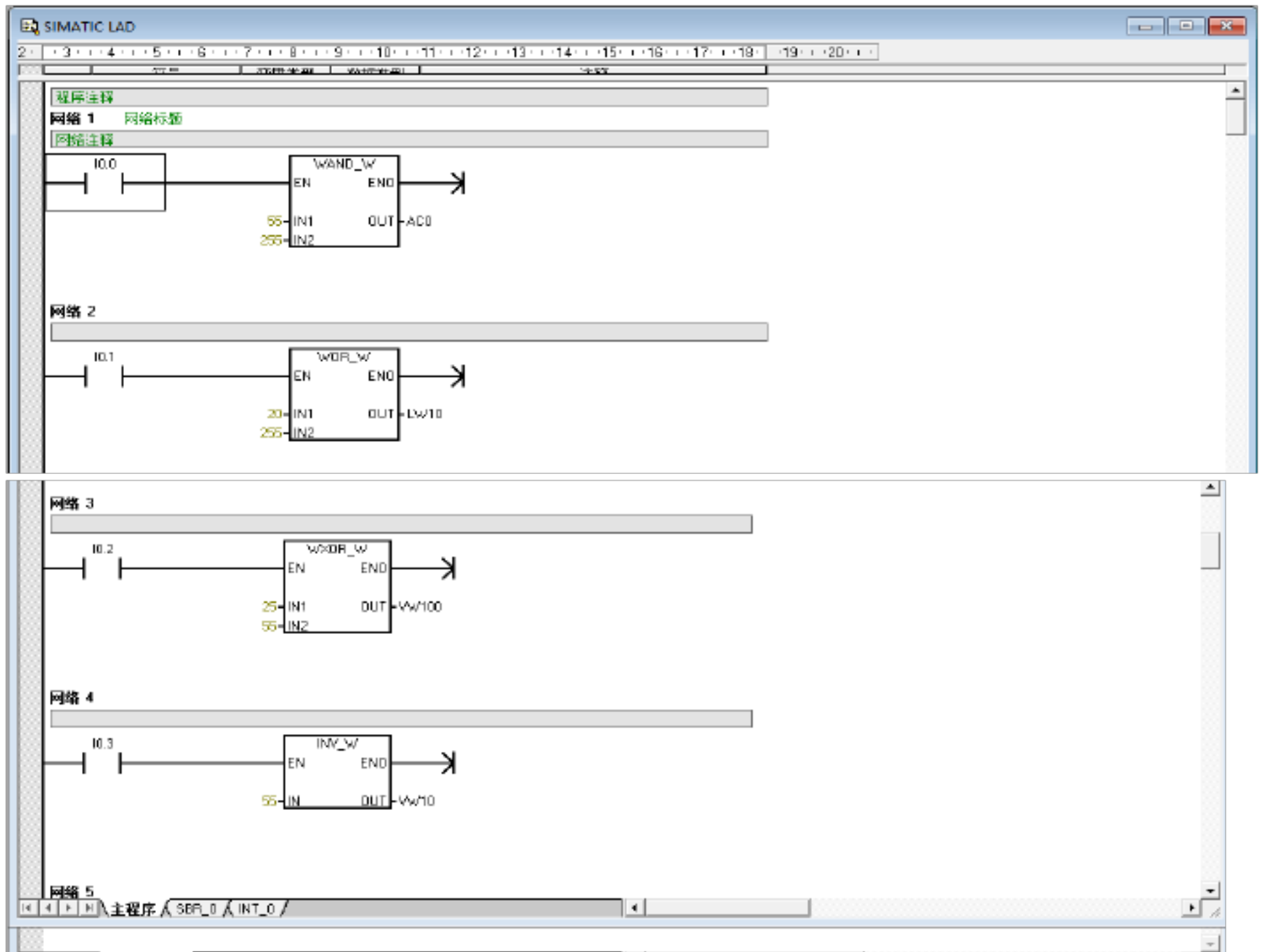
图 8-1 整数运算指令梯形图

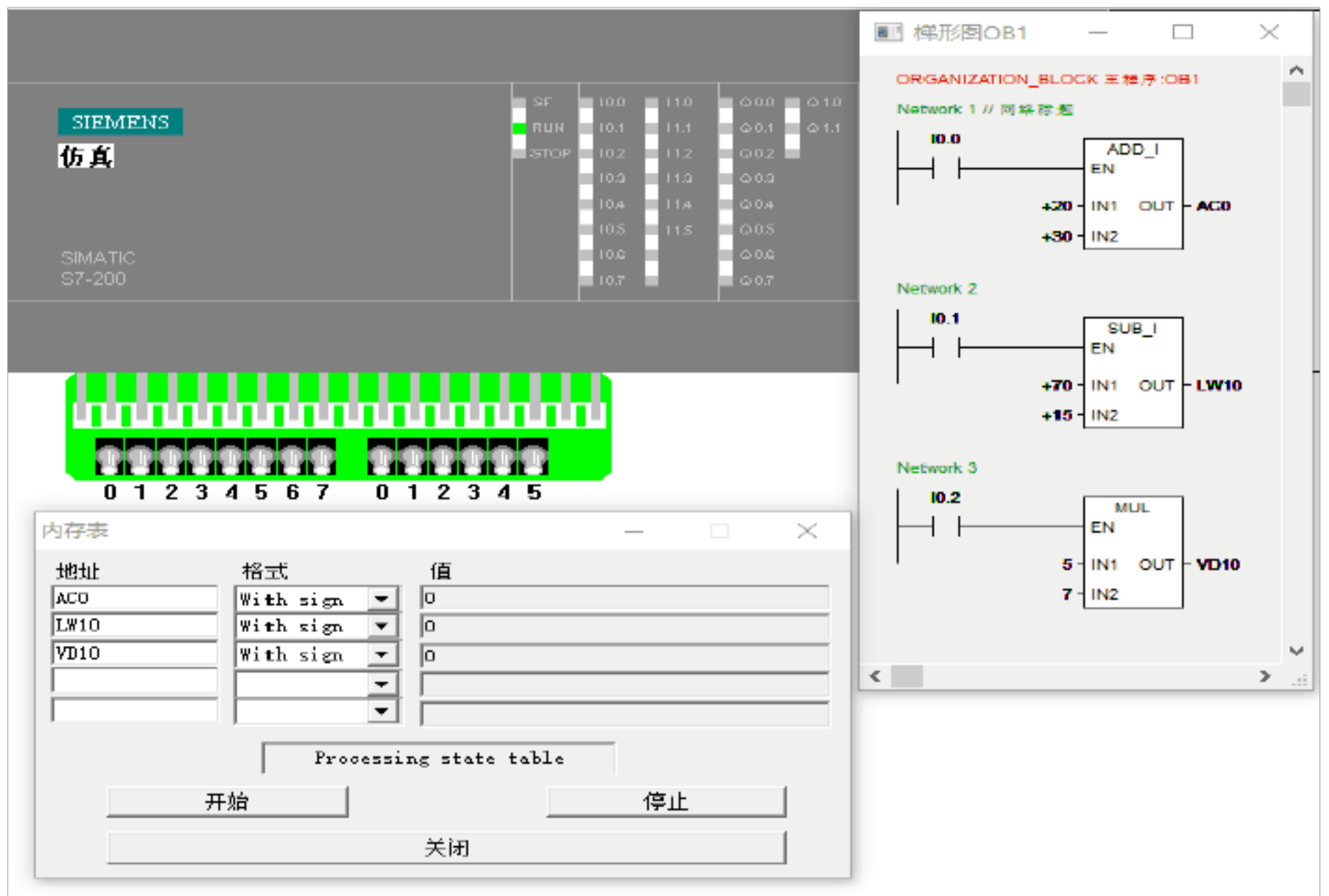
语句表说明

表 8-1

步序	指令	器件号	说明
1	LD	I0.0	
2	+1	AC1, AC0	
3	*1	AC1, VW100	
4	/1	VW10, VW200	

三. 实验结果





## 实验九 中断指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握中断允许指令的设置。
2. 掌握中断条件返回指令 (CRET)、中断连接指令 (ATCH)、中断分离指令 (DTCH) 的使用方法。

### 二、实验内容

中断指令梯形图

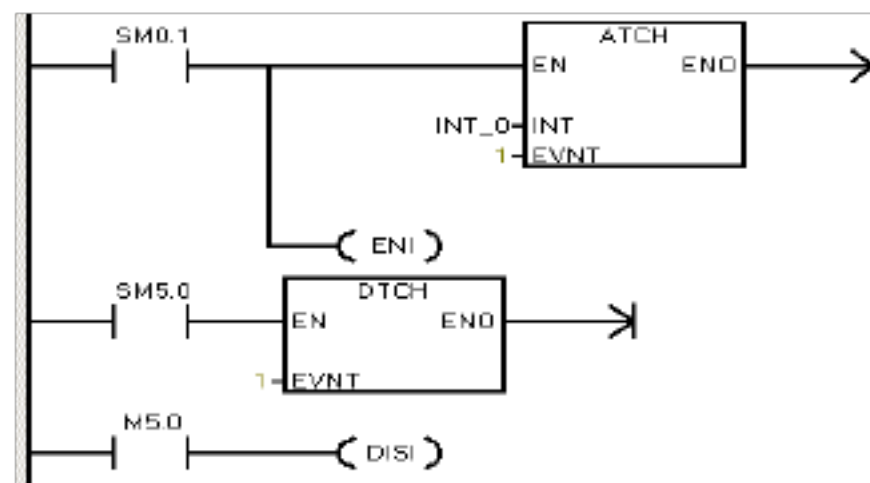
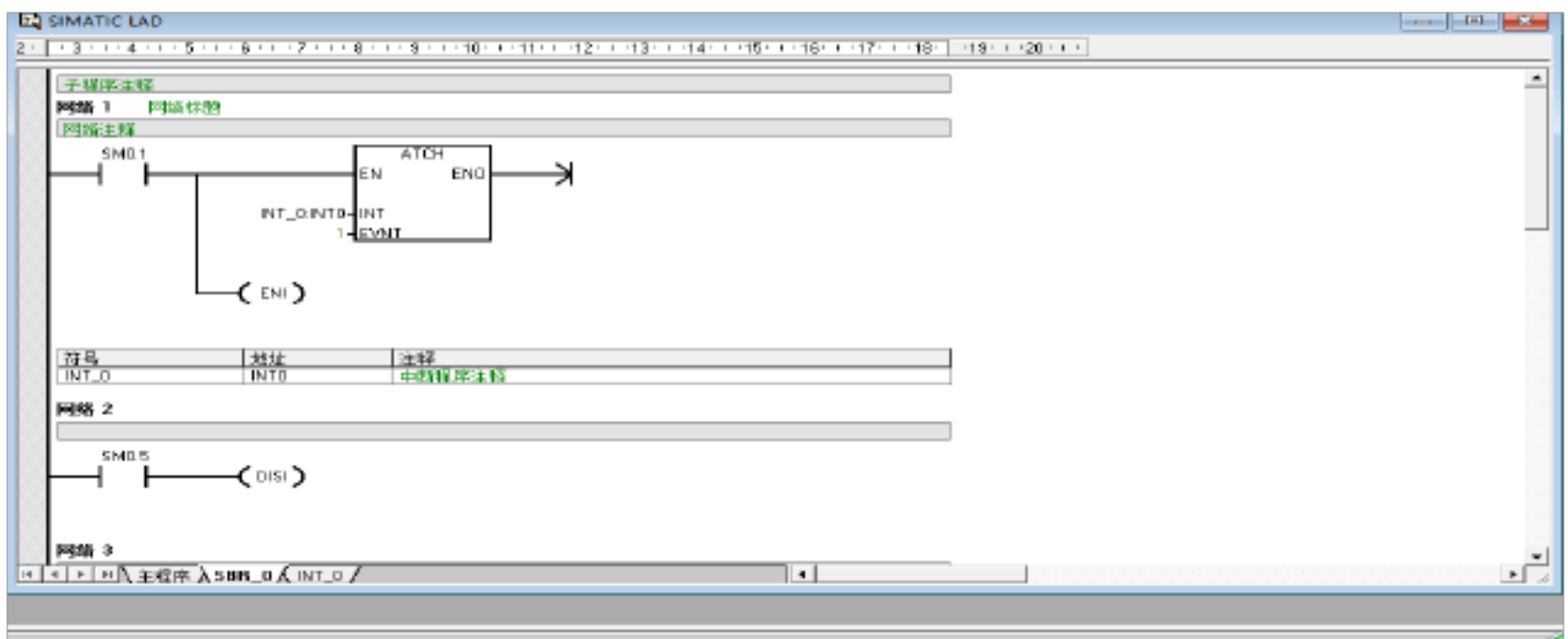
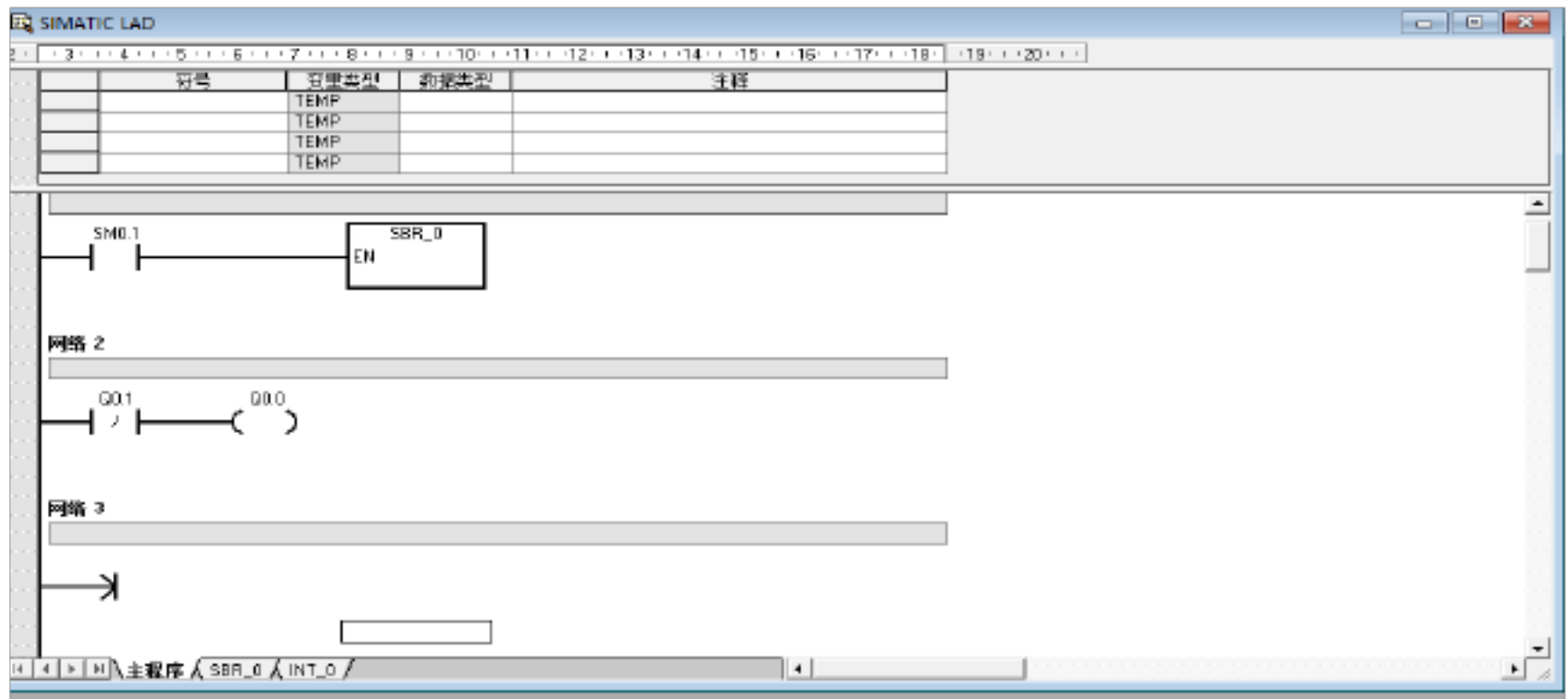


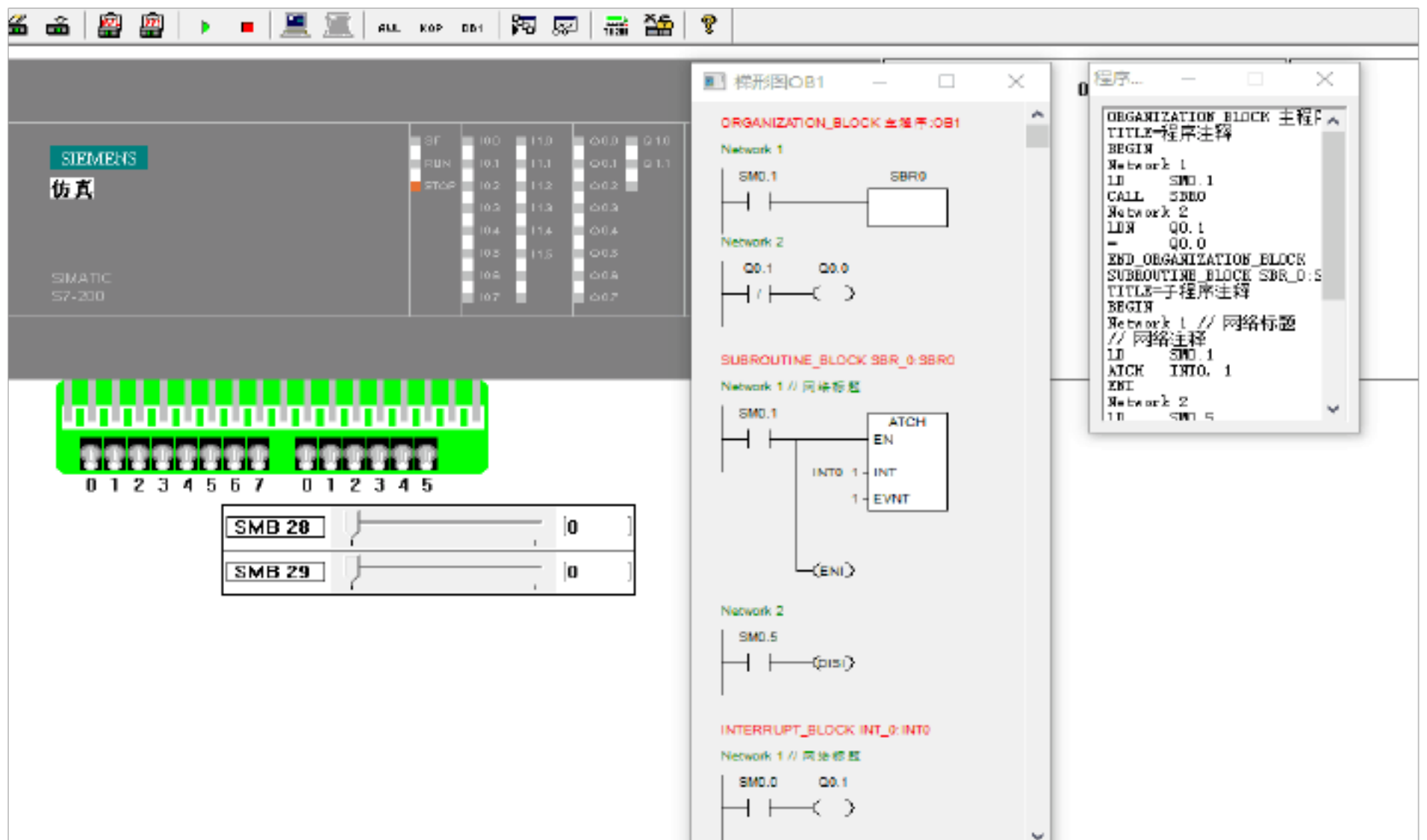
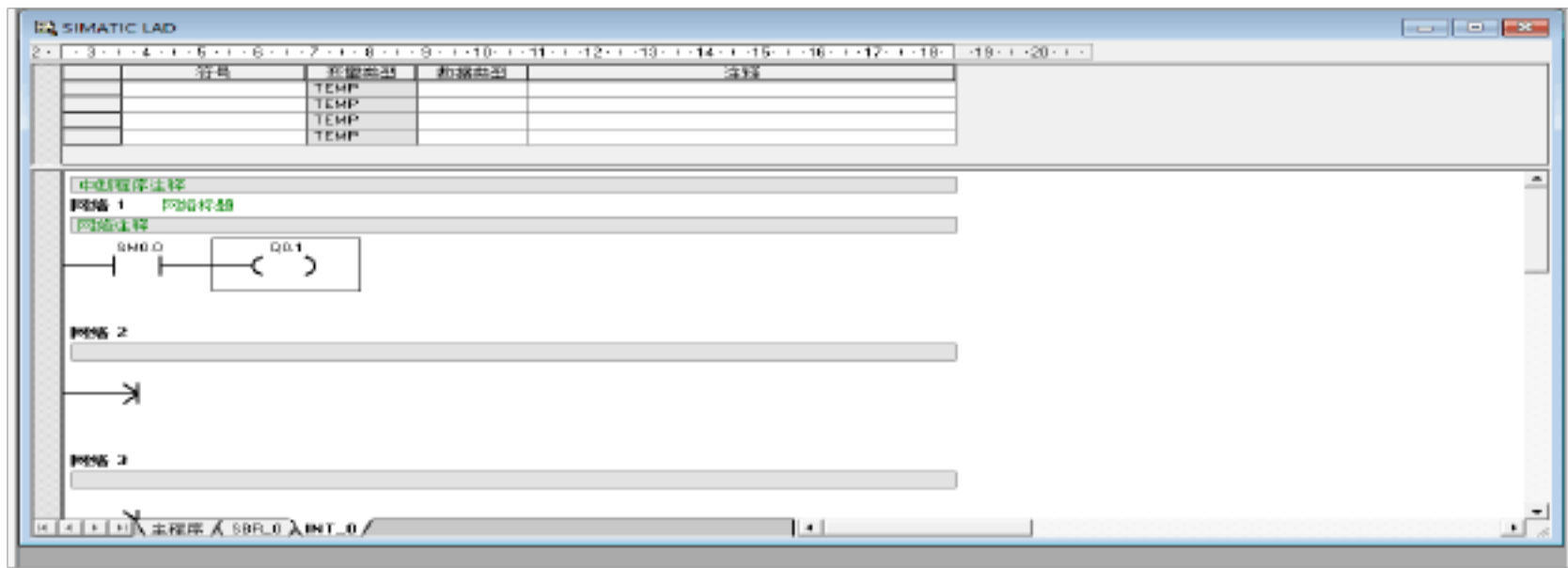
图 9-1 中断指令梯形图



步序	指令	器件号	说明
1	LD	SM0.1	首次扫描 1. 定义 I0.0 的下降沿中断服务程序为 INT_0 2. 全局中断允许
2	ATCH	INT_0, 1	
3	ENI		
4	LD	SM5.0	如果检测到 I/O 错误, 禁止 I0.0 的下降沿中断。该程序段是可选的。 当 M5.0 接通时, 禁止所有中断
5	DTCH	1	
6	LD	M5.0	
7	DISI		

三. 实验结果





## 实验十 程序控制指令实验

### 一、实验目的

1. 掌握条件结束指令在程序控制中的作用。
2. 熟悉跳转指令的使用方法。
3. 掌握如何使用顺控指令（SCR）。

### 二、实验内容

1. 条件结束指令

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/267102123142006104>