

实训项目一 整车电气系统认识

任务四 识读汽车电路图

一、实训地点和参考学时

格物楼 219 汽车电气实训室，参考学时:4

二、实训目的

- 1、能够认识常用汽车电路元件符号
- 2、能够识读汽车电路图

三、实训内容

识读汽车电路图

要求:

- ◇ 1. 熟记常用整车电路的图形符号
- ◇ 2. 掌握读图方法与要领

四、实施步骤

识读汽车电路图

- 1) 观看识读汽车电路图元件符号的 PPT 和视频
- 2) 完成学生工作页中的识读汽车电路图

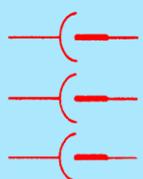
2、耗材清单

序号	耗材名称	数量	单位
1	途胜维修手册	2	本

五、知识链接

1、根据下图熟记常用整车电路的图形符号

序号	名称	图形符号	序号	名称	图形符号
1	直流	—	6	中性点	N
2	交流	~	7	磁场	F
3	交直流	— ~	8	搭铁	⊥
4	正极	+	9	交流发电机输出接线柱	B
5	负极	-	10	磁场二极管输出端	D ₊

序号	名称	图形符号	序号	名称	图形符号
	接点	●		多极插头和插座(示出的为三极)	
	端子	○			
	可拆卸的端子	φ			
	导线的连接	—○—○—			
	导线的分支连接	—T—		接通的连接片	—○—○—
	导线珠交叉连接	—+—		断开的连接片	—○—○—
	导线的跨越	—+—		边界线	—+—
	插座的一个极	—(屏蔽(护罩)	- - - - -
	插头的一个极	—)			
	插头和插座	—(—)			
				屏蔽导线	—○—

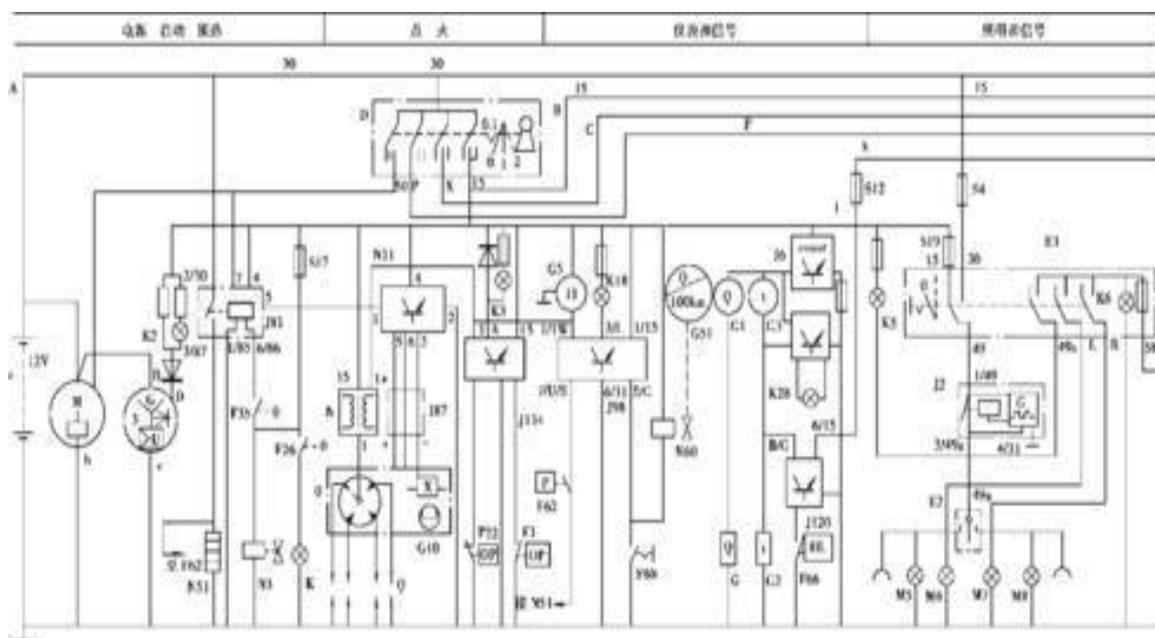
序号	名称	图形符号	序号	名称	图形符号
	动合(常开)触点			钥匙操作	
	动断(常闭)触点			热执行器操作	
	先断后合的触点			温度控制	
	中间断开的双向触点			压力控制	
	双动合触点			制动压力控制	
	双动断触点			液位控制	
	单动断双动合触点			凸轮控制	
	双动思单动合触点			联动开关	
	一般情况下手动控制			手动开关的一般符号	
	拉拔操作			定位(非自动复位)开关	
	旋转操作			按钮开关	
	推动操作			能定位的按钮开关	
	一般机械操作			拉拔开关	

序号	名称	图形符号	序号	名称	图形符号
	照明灯、信号灯、仪表灯、指示灯			闪光灯	
	双丝灯			霍尔信号发生器	
	荧光灯			磁感应信号发生器	
	组合灯			温度补偿器	
	预热指示器			电磁阀一般符号	
	电喇叭			常开电磁阀	
	扬声器			常闭电磁阀	
	蜂鸣器			电磁离合器	
	报警器、电警笛			用电动机操纵的怠速调整装置	
	元件、装置、功能元件			过电压保护装置	
			过电流保护装置		
	信号发生器			加热器(除霜器)	
	脉冲发生器			振荡器	

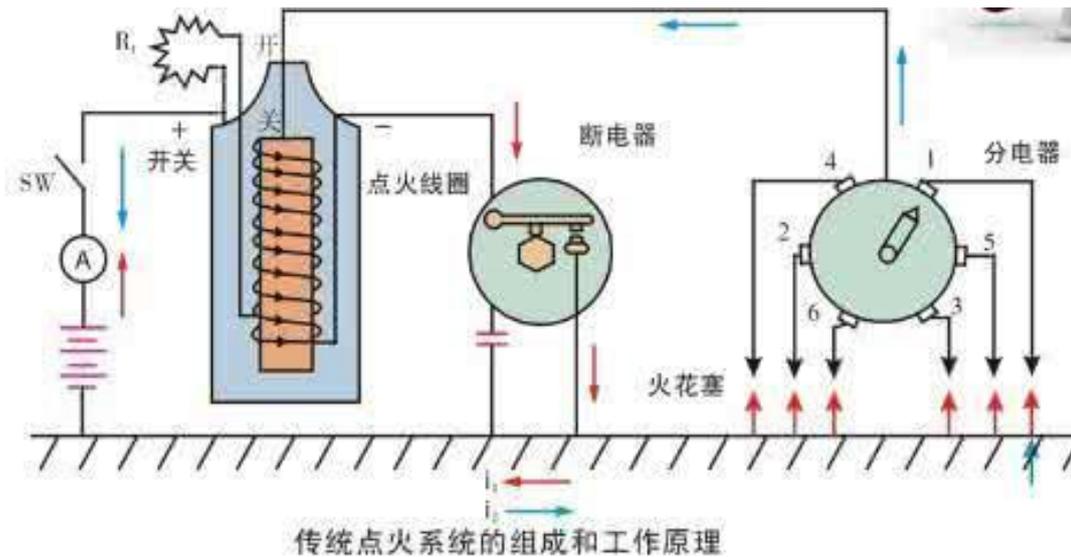


2、根据读图方法与要领，识读不同类型的电路图

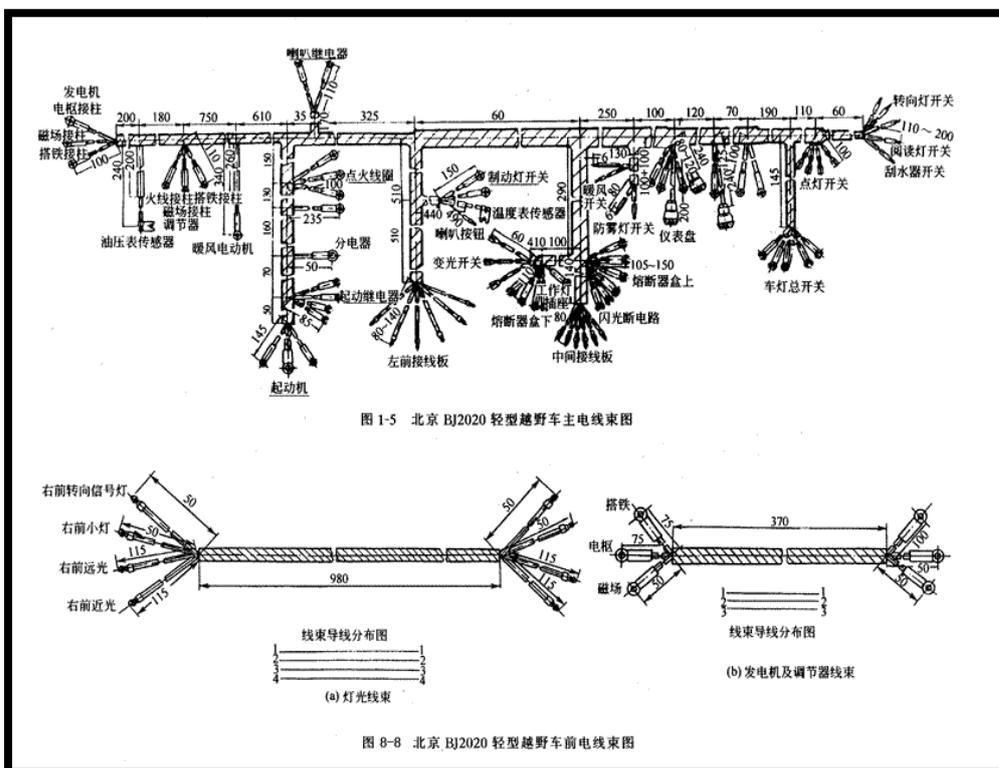
1) 【线路图】的判读要点： 1. 对该车所使用的电器设备结构、原理有一定的了解，对其电器设备规范比较清楚； 2. 通过识读认清该车所有电器设备的名称、数量以及它们在汽车上的实际安装位置； 3. 通过识读认清该车每一种电器设备的接线柱的数量、名称，了解每一接线柱的实际意义。



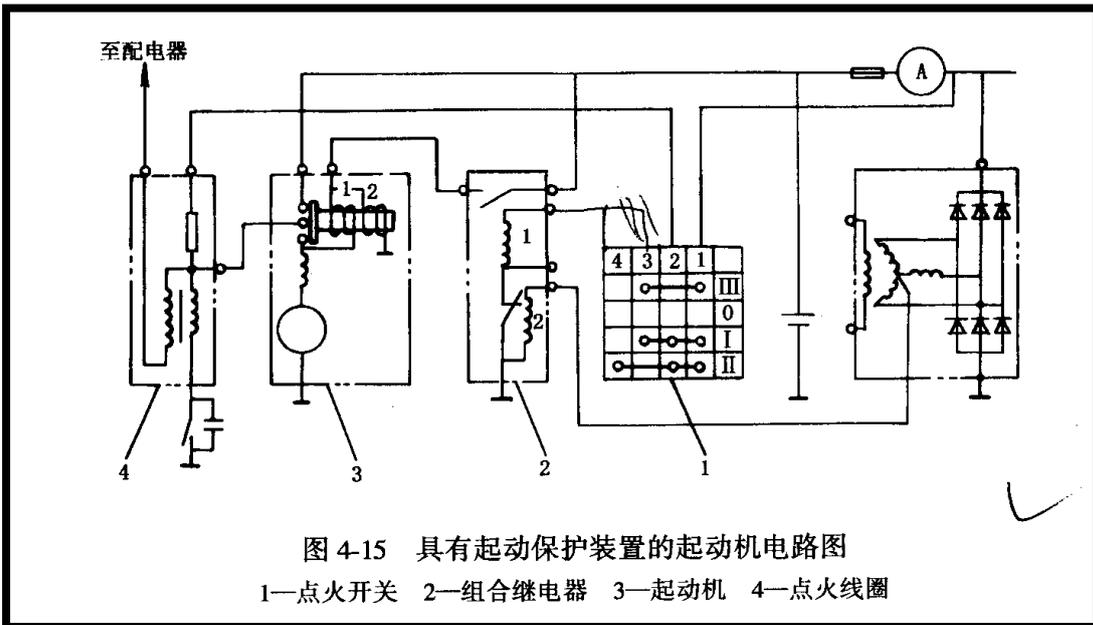
2) 【原理图】的判读要点： 1. 识读各电器设备的各接线柱分别和哪些电路设备的哪个接线柱相连； 2. 识读电路设备所处的分线路走向；



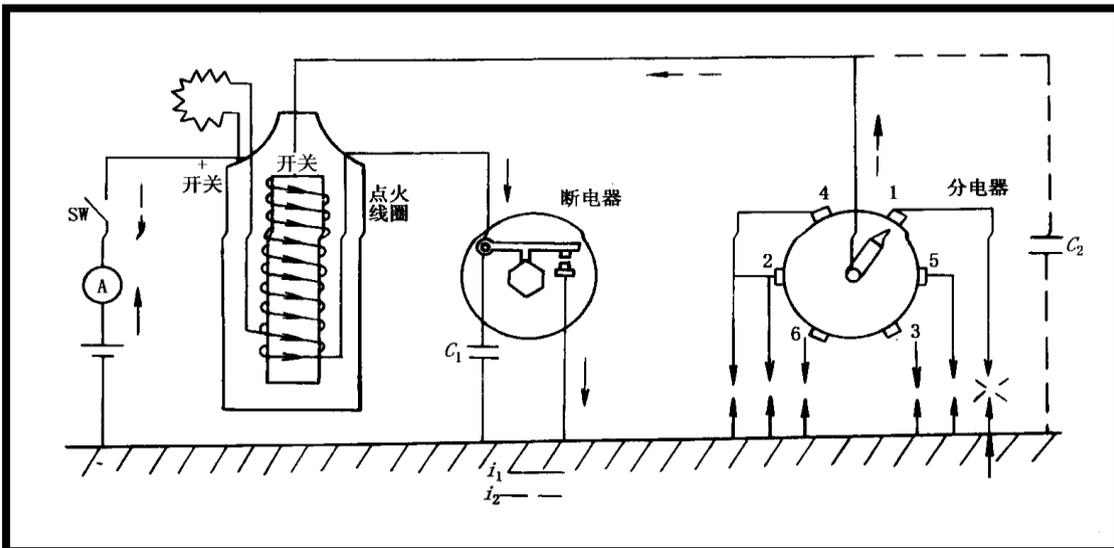
3) 【线束图】的判读要点： 1. 认清整车共有几组线束、各线束名称以及各线束在汽车上的实际安装位置。 2. 认清每一线束上的枝叉通向车上哪个电器设备、每一分枝又有几根导线、它们的颜色与标号以及它们各连接到电器的哪个接线柱上； 3. 认清有哪些插接件，它们应该与哪个电器设备上的插接器相连接。



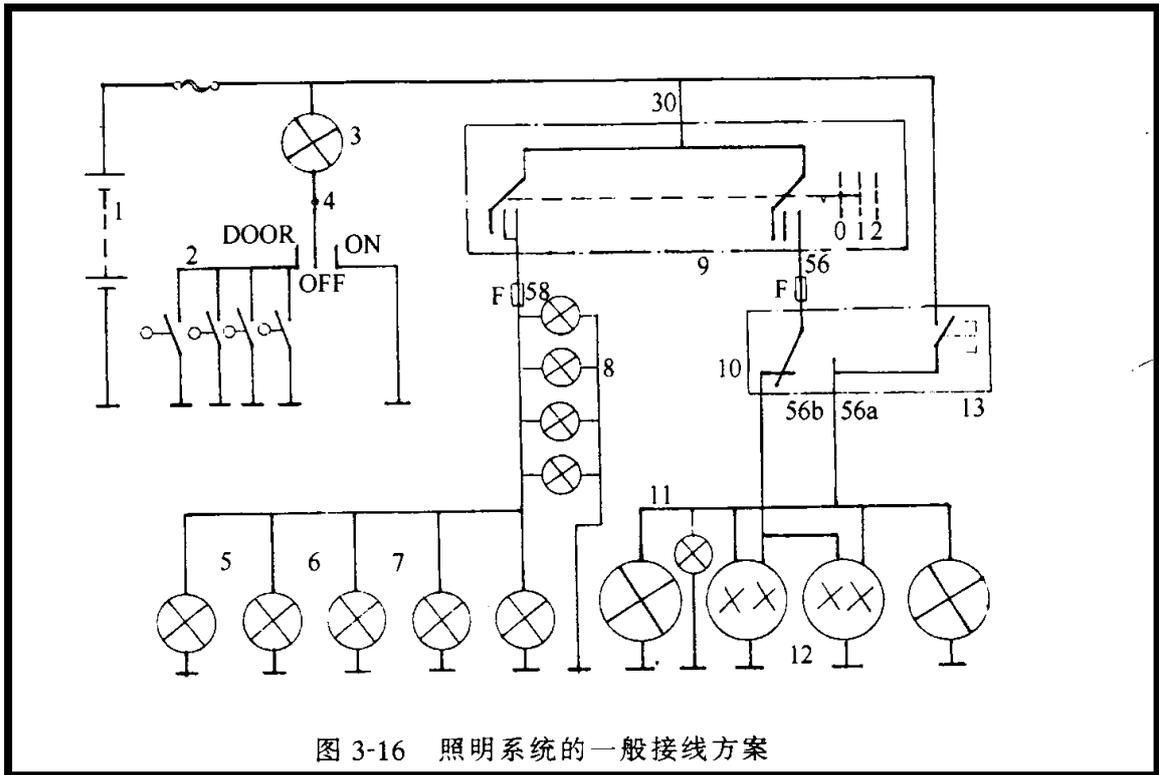
4) 根据识读要领，识读起动保护电路工作过程



5) 根据识读要领，识读点火电路工作过程



6) 根据识读要领，识读照明电路工作过程



7) 根据识读要领，识读刮水电路工作过程

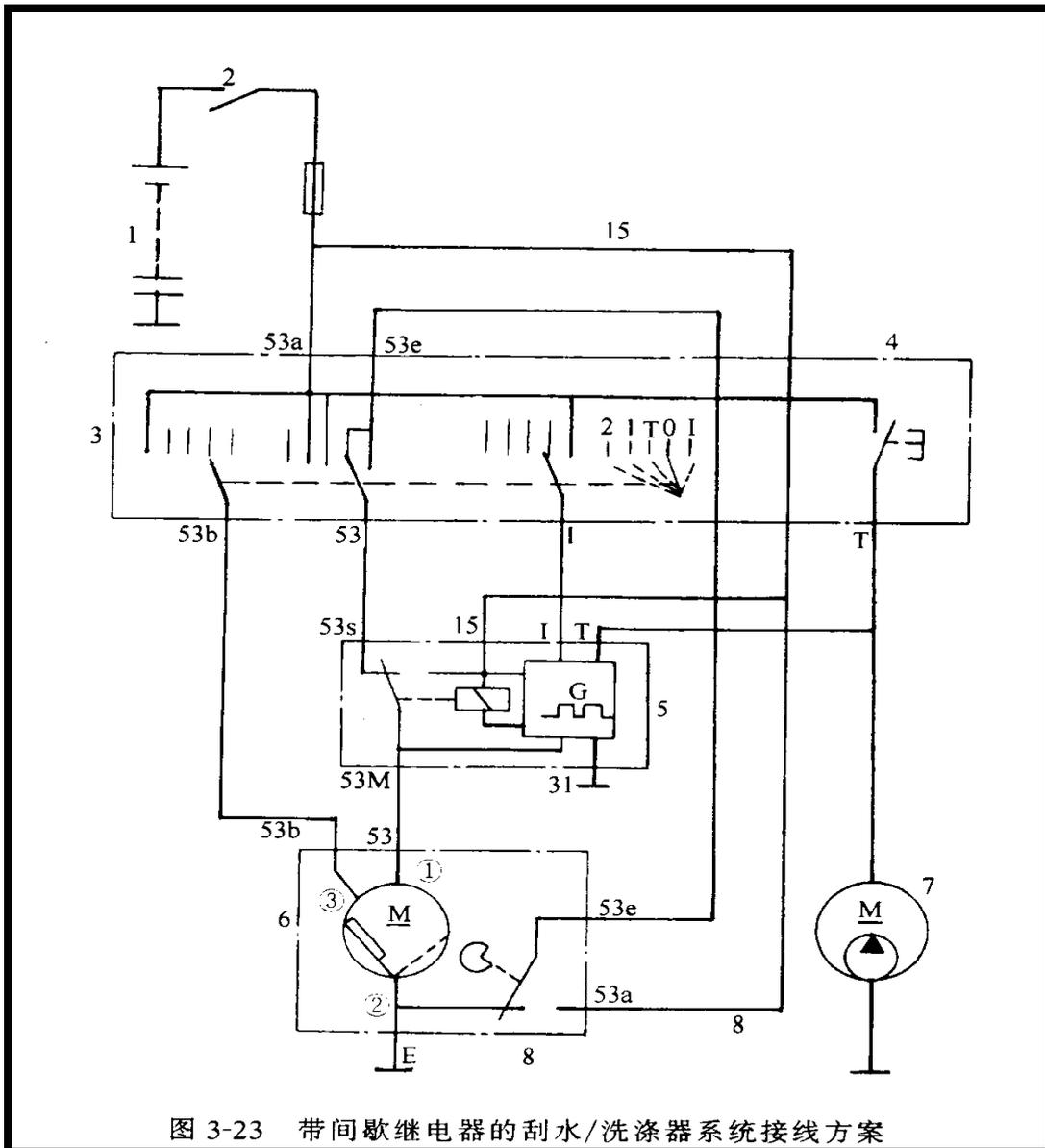


图 3-23 带间歇继电器的刮水/洗涤器系统接线方案

六、拓展训练与思考

学会识读下列汽车电路图

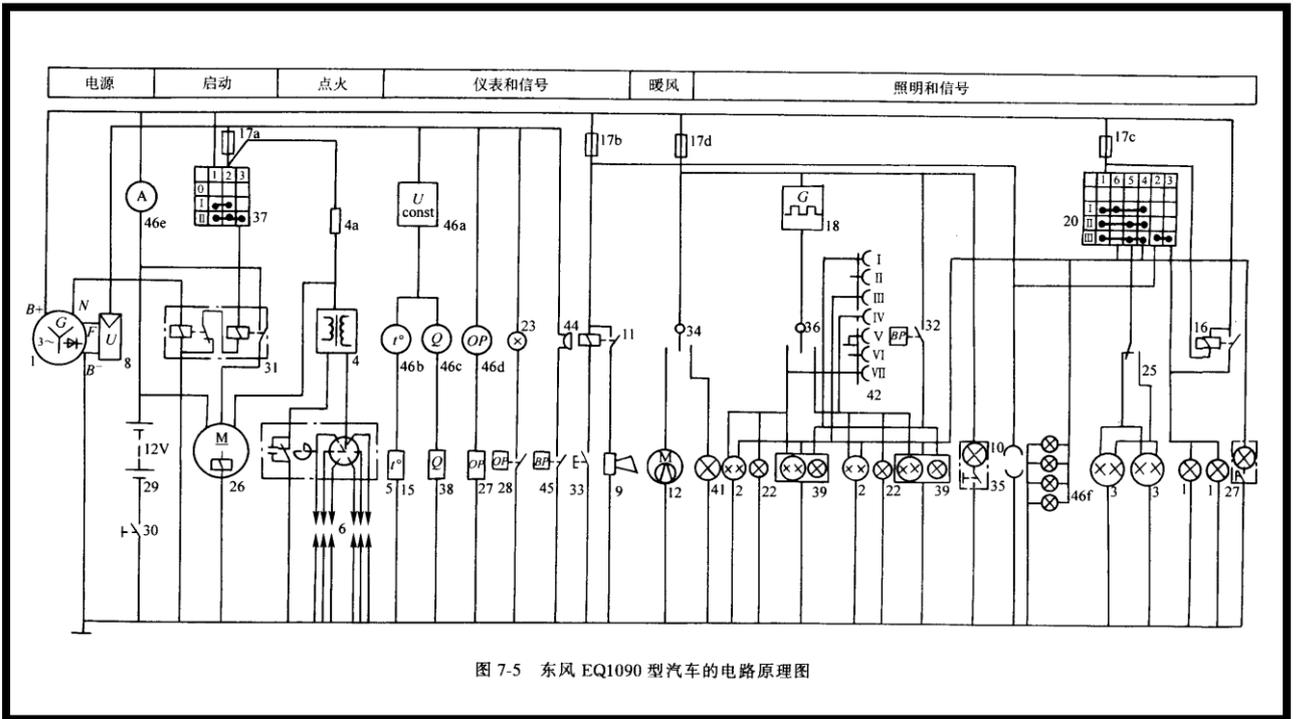


图 7-5 东风 EQ1090 型汽车的电路原理图