

维修电工中级复习题集

唐义锋 于宝仨 姚年春 编

江苏财经职业技术学院

二〇一三年十月

目录

第一部分 技能三套

维修电工中级操作技能考核准备通知单(考场)1.....	1
维修电工中级操作技能考核准备通知单(考生)1.....	5
维修电工中级操作技能考核评分记录表 1	6
维修电工中级操作技能考核试卷 1	11
维修电工中级操作技能考核准备通知单(考场)2.....	15
维修电工中级操作技能考核准备通知单(考生)2.....	19
维修电工中级操作技能考核评分记录表 2	19
维修电工中级操作技能考核试卷 2	25
维修电工中级操作技能考核准备通知单(考场)3.....	29
维修电工中级操作技能考核准备通知单(考生)3.....	31
维修电工中级操作技能考核评分记录表 3	32
维修电工中级操作技能考核试卷 3	39

第二部分 维修电工中级理论知识试卷

维修电工中级理论知识复习题集.....	43
一、单项选择题.....	43
二、单项选择题答案.....	74
三、判断题.....	77
四、判断题答案.....	82

维修电工中级操作技能考核准备通知单(考场)1

试题 1、

(1) 材料准备单

序号	名 称	型号与规格	单位	数量	备 注
1	三相双速电动机	自定	台	1	
2	配线板	500 mm×450 mm×20 mm	块	2	
3	组合开关	与电动机配套	个	1	
4	交流接触器	与电动机配套	只	2	
5	热继电器	与电动机配套	只	2	
6	中间继电器	与接触器配套	只	1	
7	时间继电器	1~5S	只	1	
8	熔断器及熔芯配套	与电动机配套	套	3	
9	熔断器及熔芯配套	与接触器配套	套	1	
10	三联按钮	LA10-3H 或 LA4-3H	个	1	
11	接线端子排	JX2-1015, 500 V、10 A、15 节	条	1	
12	螺丝	$\phi 3 \times 20$ mm 或 $\phi 3 \times 15$ mm	个	25	
13	塑料软铜线	BVR-2.5 mm ²	米	20	
14	塑料软铜线	BVR-1.5 mm ²	米	20	
15	塑料软铜线	BVR-0.75 mm ²	米	1	
16	接线端头	UT2.5-4 mm	个	20	
17	行线槽	自定	条	5	
18	号码管	与导线配套	米	0.2	

(2) 工具准备单

序号	名 称	型号与规格	单位	数量	备 注
1	电工通用工具	验电笔、钢丝钳、螺钉旋具（一字形和十字形）、电工刀、尖嘴钳、剥线钳、压接钳等	套	1	
2	万用表	MF47	块	1	
3	兆欧表	型号自定, 500V	台	1	
4	钳形电流表	0~50 A	块	1	

试题 2、

(1) 材料准备单

序号	名 称	型号与规格	单位	数量	备 注
1	可编程控制器	型号自定, I/O 口 24 点以上	台	1	
2	编程用计算机及下载线	与 PLC 配套	台	1	
3	便携式编程器	与 PLC 配套 (可选)	台	1	
4	三相电动机	自定	台	1	
5	配线板	500 mm×450 mm×20 mm	块	2	
6	组合开关	与电动机配套	个	1	
7	交流接触器	与电动机配套	只	3	
8	热继电器	与电动机配套	只	1	
9	熔断器及熔芯配套	与电动机配套	套	3	
10	熔断器及熔芯配套	与接触器、PLC 等配套	套	3	
11	三联按钮	LA10-3H 或 LA4-3H	个	2	
12	接线端子排	JX2-1015, 500 V (10 A、15 节)	条	4	
13	塑料软铜线	BVR-2.5 mm ²	米	20	
14	塑料软铜线	BVR-1.5 mm ²	米	20	
15	塑料软铜线	BVR-0.75 mm ²	米	20	
16	接线端头	UT2.5-4 mm	个	20	
17	行线槽	自定	条	5	
18	号码管	与导线配套	米	0.2	

(2) 工具准备单

序号	名 称	型号与规格	单位	数量	备 注
1	电工通用工具	验电笔、钢丝钳、螺钉旋具 (一字形和十字形)、电工刀、尖嘴钳、剥线钳、压接钳等	套	1	
2	万用表	MF47	块	1	
3	兆欧表	型号自定, 500V	台	1	
4	钳形电流表	0~50 A	块	1	

试题 3、

(1) 材料准备单

序号	名 称	型号与规格	单位	数量	备 注
1	双向晶闸管控制电路的电路板	依据电路图自配	块	1	
2	配套电路图	详见参考图 3. 2. 4-3	套	1	

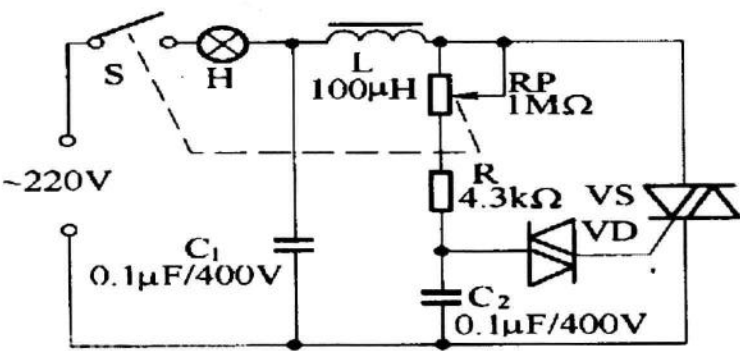


图 3. 2. 4-3

(2) 工具准备单

序号	名 称	型号与规格	单位	数量	备 注
1	电烙铁、烙铁架、焊料与焊剂	与线路板和元器件配套	套	1	
2	直流稳压电源	0~36 V	台	1	
3	信号发生器	与电路功能配套	台	1	
4	示波器	与电路参数配套	台	1	
5	单相交流电源	~220V	处	1	
6	电子通用工具	自定	套	1	尖嘴钳、镊子、斜口钳、剥线钳等
7	万用表	MF47	块	1	

(3) 考题设置准备：

考场在考前根据下列故障设置表，准备好电路故障抽签序号和器件故障序号，由考生随机抽一个线路故障序号和两个器件故障序号，并告知考评员，记录到评分表上，根据故障序号设置隐蔽故障。

(4) 故障设置表

故障设置表（考评员专用）

a) 电路故障表

故障序号	故障点	故障现象	备注
1	负载灯泡电路右侧不通		故障现象根据实际情况由工作人员考前填写完整
2	电容器 C1 上端电路不通		
3	电感 L 右侧电路不通		
4	双向二极管右侧电路不通		
5	双向晶闸管上端电路不通		

b) 器件故障表

故障序号	故障点	故障现象	备注
1	开关 S 不能接通		故障现象根据实际情况由工作人员考前填写完整
2	电容器 C1 开路		
3	电容器 C1 短路		
4	电感 L 开路		
5	电感 L 短路		
6	电容器 C2 开路		
7	电容器 C2 短路		
8	电位器 RP 短路		
9	电位器 RP 开路		
10	双向晶闸管短路		

职业技能鉴定国家题库

维修电工中级操作技能考核准备通知单(考生)1

试题 1、

劳保用品、绘图用文具

试题 2、

劳保用品、绘图用文具

试题 3、

劳保用品、绘图用文具

职业技能鉴定国家题库

维修电工中级操作技能考核评分记录表 1

考件编号: _____ 姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

总 成 绩 表

序号	试题名称	配分	得分	权重	最后得分	备注
1	三相交流双速电动机控制电路的安装与调试	35				
2	PLC 控制三相异步电动机启动装调	35				
3	单相双向晶闸管电路的测量与维修	30				
合 计		100				

统分人: _____ 年 月 日

试题 1、三相交流双速电动机控制电路的安装与调试

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	扣分	得分
1	识图	正确识图 正确回答笔试问题	5	笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
2	工具的使用	正确使用工具 正确回答笔试问题	2	工具使用不正确每次扣 2 分 笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
3	仪表的使用	正确使用仪表 正确回答笔试问题	2	仪表使用不正确每次扣 2 分 笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
4	安全文明生产	1) 明确安全用电的主要内容 2) 操作过程符合文明生产要求	3	1) 笔试部分见参考答案和评分标准 2) 未经考评员同意私自通电扣 3 分 损坏设备扣 2 分 损坏工具仪表扣 1 分 发生轻微触电事故扣 3 分 本项配分扣完为止。		
5	安装布线	按照电气安装规范，依据电路图正确完成本次考核线路的安装和接线	13	1) 不按图接线每处扣 1 分 2) 电源线和负载不经接线端子排接线每根导线扣 1 分 3) 电器安装不牢固、不平正，不符合设计及产品技术文件的要求，每项扣 1 分 4) 电机外壳没有接零或接地，扣 1 分 5) 导线裸露部分没有加套绝缘，每处扣 1 分 本项配分扣完为止		
6	试运行	1. 通电前检测设备、元器件及电路 2. 通电试运行实现电路功能	10	1) 通电运行发生短路和开路现象扣 10 分 2) 通电运行异常，每项扣 5 分。 本项配分扣完为止		
合 计			35			

否定项：若考生发生重大设备和人身事故，则应及时终止其考试，考生该试题成绩记为零分。

笔试部分参考答案和评分标准：

(1) 写出下列图形文字符号的名称。(本题分值 5 分，每错一处扣 1 分)

QS (电源开关)；FU1 (熔断器)；KM1 (交流接触器)；KT (时间继电器)；KA (中间继电器)。

(2) 简述冲击电钻装卸钻头注意事项。(本题分值 2 分，错答或漏答扣 2 分)

答：装卸钻头时，必须用钻头钥匙，不能用其它工具敲打夹头。

(3) 简述兆欧表使用注意事项。(本题分值 2 分，错答或漏答一条扣 0.5 分)

答：1) 正确选用兆欧表规格型号；2) 正确接线，3) 均匀地摇动手柄；4) 待指针稳定下来再读数；5) 注意被测电路中的电容；6) 注意兆欧表输出高压。

(4) 回答电气安全用具使用注意事项。(本题分值 3 分，错答或漏答一条扣 1 分)

答：1) 安全用具的电压等级低于作业设备的电压等级不可使用；2) 安全用具有缺陷不可使用；3) 安全用具潮湿不可使用。

评分人： 年 月 日 核分人： 年 月 日

试题 2、PLC 控制三相异步电动机启动装调

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准	扣分	得分
1	识图	正确识图 正确回答笔试问题	5	笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
2	工具的使用	正确使用工具 正确回答笔试问题	2	工具使用不正确每次扣 2 分 笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
3	仪表的使用	正确使用仪表 正确回答笔试问题	2	仪表使用不正确每次扣 2 分 笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
4	安全文明生产	1)明确安全用电的主要内容 2)操作过程符合文明生产要求	3	1) 笔试部分见参考答案和评分标准 2) 未经考评员同意私自通电扣 3 分 损坏设备扣 2 分 损坏工具仪表扣 1 分 发生轻微触电事故扣 3 分 本项配分扣完为止。		
5	安装布线	按照电气安装规范，依据电路图正确完成本次考核线路的安装和接线	13	1) 不按图接线每处扣 1 分 2) 电源线和负载不经接线端子排接线每根导线扣 1 分 3) 电器安装不牢固、不平正，不符合设计及产品技术文件的要求，每项扣 1 分 4) 电机外壳没有接零或接地，扣 1 分 5) 导线裸露部分没有加套绝缘，每处扣 1 分 本项配分扣完为止		
6	试运行	1. 通电前检测设备、元器件及电路 2. 通电试运行实现电路功能	10	1) 通电运行发生短路和开路现象扣 10 分 2) 通电运行异常，每项扣5分。 本项配分扣完为止		
合 计			35			
否定项：若考生发生重大设备和人身事故，则应及时终止其考试，考生该试题成绩记为零分。						

笔试部分参考答案和评分标准：

- (1) 绘制 PLC 的 I/O 接口图和梯形图。(本题分值 5 分，每错一处扣 1 分)
考评员依据具体考核要求，参考运行结果，对 I/O 接口图和梯形图进行评分。
- (2) 简述电烙铁使用注意事项。(本题分值 2 分，错答或漏答一条扣 0.5 分)
答：1) 检查电源线是否完整；2) 使用松香等作为助焊剂；3) 保持烙铁头清洁；4) 暂时不用时应把烙铁放到烙铁架上。
- (3) 简述指针式万用表电阻挡的使用方法。(本题分值 2 分，错答或漏答一条扣 0.5 分)
答：1) 预估被测电阻的大小，选择档位；2) 调零；3) 测出电阻的数值；4) 如果档位不合适，更换档位后重新调零和测试。
- (4) 回答室外高压设备的围栏悬挂什么内容标示牌？(本题分值 3 分，回答错误扣 3 分)
答：悬挂“止步，高压危险！”的标示牌

评分人： 年 月 日 核分人： 年 月 日

试题 3、单相双向晶闸管电路的测量与维修

故障点代码_____、_____、_____。(由考生随机抽取，考评员填写)

序号	考核项目	考核要求	配分	评分标准	扣分	得分
1	识图	正确识图 正确回答笔试问题	5	笔试部分见参考答案和评分标准		
2	工具的使用	正确使用工具 正确回答笔试问题	2	工具使用不正确每次扣 2 分 笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
3	仪表的使用	正确使用仪表 正确回答笔试问题	2	仪表使用不正确每次扣 2 分 笔试部分见参考答案和评分标准 本项配分扣完为止		
4	安全文明生产	1) 明确安全用电的主要内容 2) 操作过程符合文明生产要求	3	1) 笔试部分见参考答案和评分标准 2) 未经考评员同意私自通电扣 3 分 损坏设备扣 2 分 损坏工具仪表扣 1 分 发生轻微触电事故扣 3 分 本项配分扣完为止。		
5	故障查找	找出故障点，在原理图上标注	10	错标或漏标故障点，每处扣 5 分 本项配分扣完为止。		
6	故障排除	排除电路各处故障	3	1) 每少排除 1 处故障点扣 2 分， 2) 排除故障时产生新的故障后不能自行修复，扣 2 分， 本项配分扣完为止。		
7	通电运行	1. 通电前检测设备、元器件及电路 2. 电路各项功能恢	5	1) 通电运行发生短路和开路现象扣 5 分 2) 通电运行出现异常，每处扣 2 分		

		复正常		本项配分扣完为止。		
合 计			30			
否定项：若考生发生重大设备和人身事故，则应及时终止其考试，考生该试题成绩记为零分。						

笔试部分参考答案和评分标准：

(1) 写出下列图形文字符号的名称。(本题分值 5 分，每错一处扣 1 分)

L (电感线圈)；H (白炽灯)；C₁ (电容器)；VS (双向晶闸管)；VD (双向二极管)。

(2) 简述电烙铁使用注意事项。(本题分值 2 分，错答或漏答一条扣 0.5 分)

答：1) 检查电源线是否完整；2) 使用松香等作为助焊剂；3) 保持烙铁头清洁；4) 暂时不用时应把烙铁放到烙铁架上。

(3) 简述万用表检测无标志二极管的方法。(本题分值 2 分，错答或漏答一条扣 0.5 分)

答：1) 选好档位；2) 校准零位；3) 测二极管的正反向电阻值；4) 在呈现高阻抗时红表笔接的一端为二极管的正极。

(4) 回答应悬挂什么文字的标示牌？(本题分值 3 分，回答错误扣 3 分)

答：合闸后可送电到作业地点的刀闸操作把手上应悬挂“禁止合闸, 有人工作!”的标示牌。

评分人： 年 月 日 核分人： 年 月 日

维修电工中级操作技能考核试卷 1

考件编号: _____

注 意 事 项

- 一、本试卷依据 2009 年颁布的《维修电工》国家职业标准命制。
- 二、请根据试题考核要求, 完成考试内容。
- 三、请服从考评人员指挥, 保证考核安全顺利进行。

试题 1、三相交流双速电动机控制电路的安装与调试

- (1) 考试时间: 120 分钟
- (2) 考核方式: 实操+笔试
- (3) 本题分值: 35 分
- (4) 具体考核要求: 按照电气安装规范, 依据图 1.1.4-1 正确完成三相交流双速电动机控制线路的安装、接线和调试

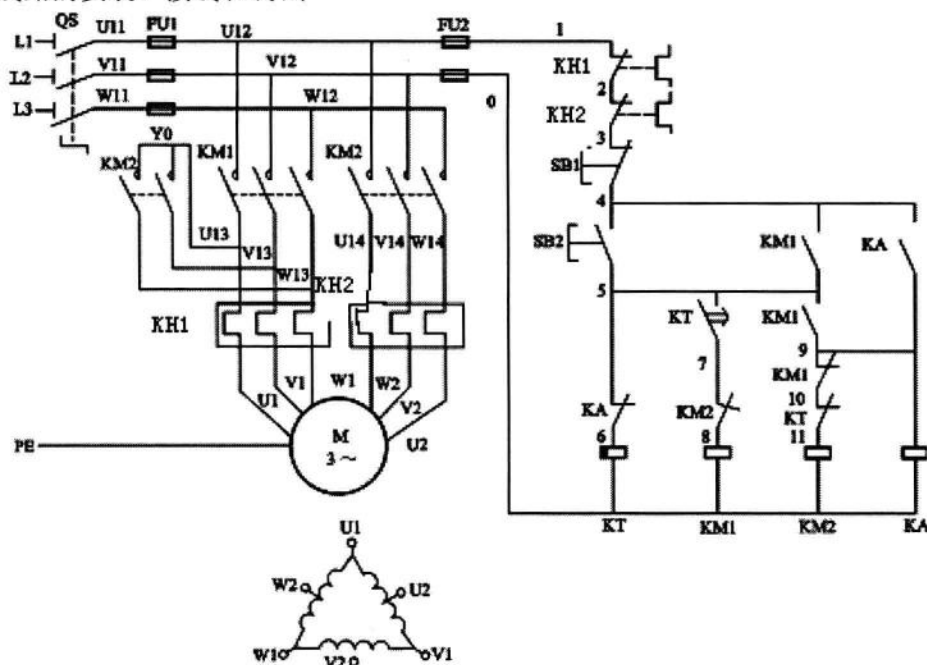


图 1.1.4-1

笔试部分:

(1) 正确识读给定的电路图; 写出下列图形文字符号的名称。

QS (); FU1 (); KM1 ();

KT (); KA ()。

(2) 正确使用工具; 简述冲击电钻装卸钻头时的注意事项。

答:

(3) 正确使用仪表; 简述兆欧表的使用方法。

答:

(4) 安全文明生产，回答电气安全用具使用注意事项？

答：

操作部分：

(5) 按照电气安装规范，依据图 1.1.4-1 正确完成三相交流双速电动机控制线路的安装和接线；

(6) 通电试运行。

试题 2、PLC 控制三相异步电动机启动装调

(1) 考试时间：120 分钟

(2) 考核方式：实操+笔试

(3) 本题分值：35 分

(4) 具体考核要求：按照电气安装规范，依据图 2.1.3-1 主电路 and 绘制的 I/O 接线图正确完成 PLC 控制电动机启动线路的安装、接线和调试。

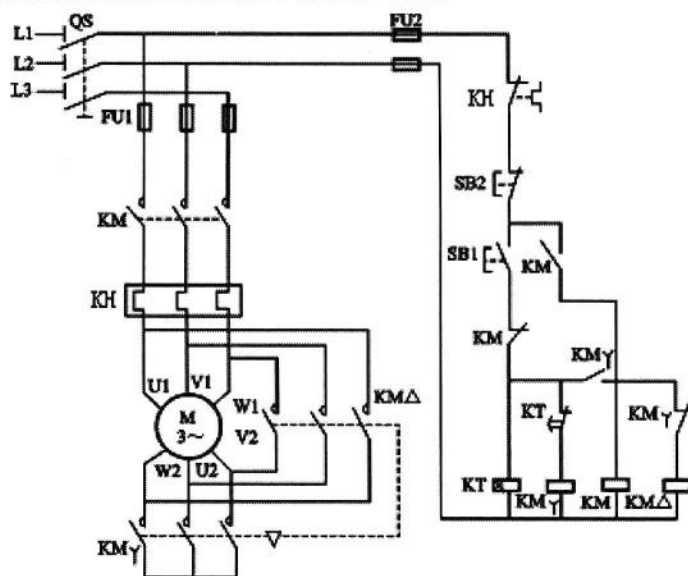


图 2.1.3-1

笔试部分：

(1) 正确识读给定的电路图；将控制电路部分改为 PLC 控制，在答题纸上正确绘制 PLC 的 I/O 口（输入/输出）接线图并设计 PLC 梯形图。

(2) 正确使用工具：简述电烙铁使用注意事项。

答：

(3) 正确使用仪表：简述指针式万用表电阻挡的使用方法。

答：

(4) 安全文明生产，回答在室外地面高压设备四周的围栏上悬挂什么内容的标示牌？

答：

操作部分：

（5）按照电气安装规范，将控制电路部分改为 PLC 控制，依据图 2.1.3-1 主电路和绘制的 I/O 接线图正确完成 PLC 控制电动机启动线路的安装和接线；

（6）正确编制程序并输入 PLC 中；

（7）通电试运行。

笔试部分答题纸

1、PLC 接线图

2、PLC 梯形图

试题 3、单相双向晶闸管电路的测量与维修

- (1) 考试时间：60 分钟
- (2) 考核方式：实操+笔试
- (3) 试卷抽取方式：由考生随机抽取故障序号
- (4) 本题分值：30 分
- (5) 具体考核要求：单相双向晶闸管电路的测量与维修

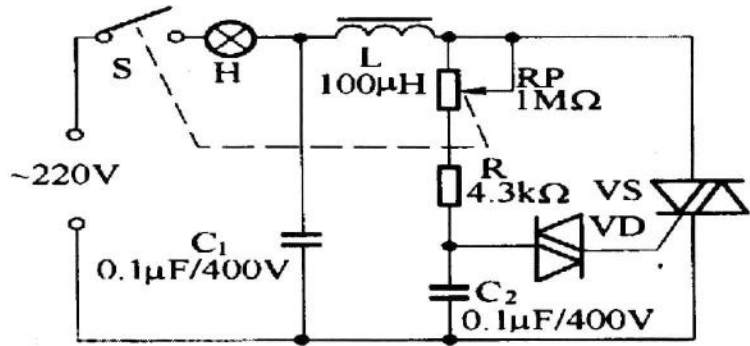


图 3.2.4-1

笔试部分：

- (1) 正确识读给定的电路图；写出下列图形文字符号的名称。

L ()；H ()；C1 ()；
 VS ()；VD ()。

- (2) 正确使用工具；简述电烙铁使用注意事项。

答：

- (3) 正确使用仪表；简述万用表检测无标志二极管的方法。

答：

- (4) 安全文明生产；回答合闸后可送电到作业地点的刀闸操作把手上应悬挂什么文字的标示牌？

答：

操作部分：排除 3 处故障，其中线路故障 1 处，器件故障 2 处。

- (5) 在不带电状态下查找故障点并在原理图上标注。
- (6) 排除故障，恢复电路功能。
- (7) 通电运行，实现电路的各项功能。

维修电工中级操作技能考核准备通知单(考场)2

试题 1、(1) 材料准备单

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	M7120 平面磨床控制柜	依据图自配	台	1	
2	配套电路图	详见参考图 1.2.2-1	套	1	

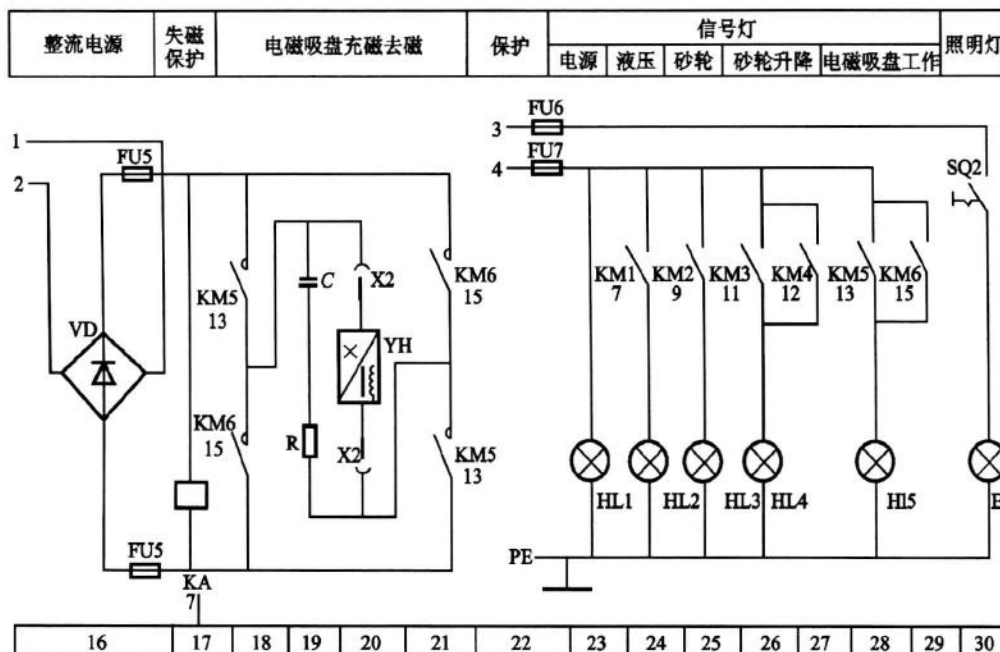
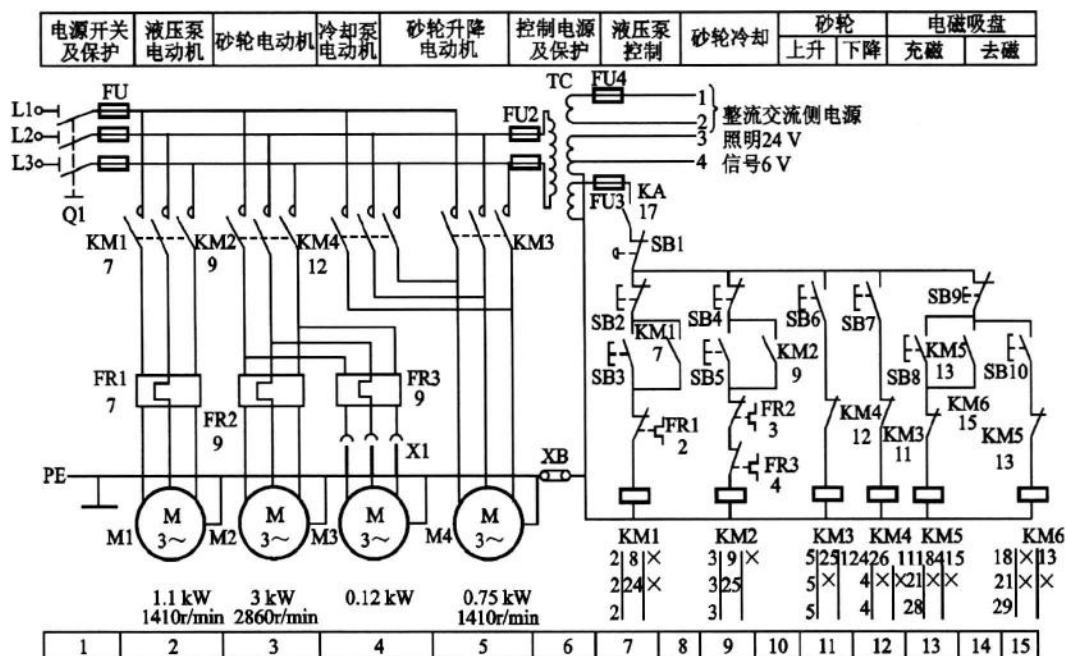


图 1.2.2-1