

内 部

低压电工作业实操考试题库 (2026 年版)

2026 年 5 月

低压电工作业实操考试题

科目一 安全用具使用

1. 试题编码：030101-K11-01

2. 试题题目：低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 01

3. 考试任务：

(1) 选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣，并按规范穿戴；按规范进行登杆作业，在指定位置设置防坠落保护。

(2) 选择合格的低压验电笔，在仪器仪表测试台按规范测试指定插座是否带电，记录测试结果；选择合格的登高板，按规范进行试验。

(3) 选择合格的数字式万用表，在仪器仪表测试台按规范测量指定电路电压，记录测量结果；选择合格的漏电保护测试仪，在仪器仪表测试台按规范测量指定漏电保护器的漏电动作电流及动作时间，记录测量结果并判断漏电保护器是否损坏。

(4) 识别禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志。

(5) 整理场地。

4. 考试时间：30 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

(1) 在规定时间内完成考试任务。

(2) 考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通

过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：20%

8. 评分标准：见下表

030101-K11-01 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 01

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
登杆作业	1. 选择劳动防护用品和工器具	选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣。	任意一项未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
	2. 穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋	按规范穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋。	未按规范穿戴，每项扣 3 分。	12		
	3. 设定作业区域	设置安全围栏、标示牌，确认监护人（口述“监护人已到位”）。	任意一项未设置或未确认，扣 3 分。	3		
	4. 登杆前检	核对线路名称及杆号，检查杆根、基础和拉线是否牢固。	未核对线路名称及杆号或未检查杆根、基础和拉线，扣 3 分。	3		
	5. 脚扣、安全带冲击试验	分别对脚扣、围杆带、安全绳进行冲击试验。	未进行冲击试验或冲击试验方法错误，每项扣 3 分。	9		
	6. 登杆作业	1. 按规范使用脚扣、围杆带进行上杆作业（登杆高度不低于 2m）。 2. 到达指定位置，将安全带的挂钩和绳子挂在结实牢固的构件上或专为安全带使用的钢丝绳上，并采用高挂低用方式。 3. 按规范使用脚扣、围杆带进行下杆作业。	出现未进行登杆作业或登杆高度不足 2m 或上下杆过程中未正确穿戴脚扣、未正确挂设围杆带、滑落到底、跌落、脚扣脱落、脱离围杆带用手抱杆、安全带保险装置未闭锁等任意一项问题，终止考试。	安全不合格项		
			下杆过程中出现互相交叉重叠、脚扣打滑、围杆带挂设位置低于腰部等任意一项问题，每次扣 2 分。	8		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
			在指定位置未按要求使用安全带，扣 5 分。	5		
其他安全用具的选择与使用	7. 选择低压验电笔测试插座带电状态	选择合格的低压验电笔，按规范测试指定插座是否带电，记录测试结果。 注：被测插座可控制是否带电。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未按规范测试，扣 3 分。	3		
			记录的测试结果错误，扣 2 分。	2		
	8. 选择登高板并试验	选择合格的登高板，按规范进行试验。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未按规范试验，扣 5 分。	5		
	仪器仪表的选择与使用	9. 选择数字式万用表测量电压	选择合格的数字式万用表，按规范测量指定电路电压，记录测量结果。 注：被测电路电压为 0-36V（可调）的直流电压或交流电压。	未选择或选择错误或档位选择错误或在线测量时更换测量档位，终止考试。	安全不合格项	
未检查仪表，扣 5 分。				5		
未按规范测量，扣 5 分。				5		
记录的测量结果错误，扣 5 分。				5		
10. 选择漏电保护测试仪测量漏电保护器的漏电动作电流及动作时间		选择合格的漏电保护测试仪，按规范测量指定漏电保护器的漏电动作电流及动作时间，记录测量结果并判断漏电保护器是否损坏。 注：被测漏电保护器可选完好或损坏。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪器，扣 5 分。	5		
			未按规范测量漏电动作电流及动作时间，扣 5 分。	5		
			记录的测量结果错误或判断漏电保护器损坏结果错误，扣 5 分。	5		
电气安全标志的识别	11. 识别电气安全标志	在禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志中，每类随机选取 1 个识别含义。	识别错误，每错 1 个扣 4 分。	16		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
场地整理	12. 整理场地	整理使用的工器具、仪器仪表等设备设施并放到指定位置。	未整理，扣 2 分。	2		
			未放到指定位置，扣 2 分。	2		

附件

030101-K11-01 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 01-仪器仪表测量记录表

仪器仪表测量（试）记录表

考生姓名		身份证号	
1. 低压验电笔			
被测物	验电笔类型	设备状态 判断结论	
插座	☐ 氖管式 ☐ 数字式	☐ 带 电 ☐ 不带电	
2. 数字式万用表			
被测物理量	量程	测量值（含单位）	
☐ 直流电压 ☐ 交流电压			
3. 漏电保护测试仪			
被测物	测量值（含单位）		设备状态 判断结论
漏电保护器	动作电流		☐ 设备完好 ☐ 设备损坏
	动作时间		

低压电工作业实操考试题

科目一 安全用具使用

1. 试题编码：030101-K11-02

2. 试题题目：低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 02

3. 考试任务：

(1) 选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣，并按规范穿戴；按规范进行登杆作业，在指定位置设置防坠落保护。

(2) 选择合格的 00 级低压绝缘手套，并按规范穿戴；选择合格的携带型低压短路接地线。

(3) 选择合格的数字式万用表，在仪器仪表测试台按规范测量指定电阻，记录测量结果；选择合格的数字式钳形电流表，在仪器仪表测试台按规范测量指定电路交流电流，记录测量结果。

(4) 识别禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志。

(5) 整理场地。

4. 考试时间：30 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

(1) 在规定时间内完成考试任务。

(2) 考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

(3) 超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如

未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：20%

8. 评分标准：见下表

030101-K11-02 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位- 安全工器具与仪器仪表的使用 02

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
登杆作业	1. 选择劳动防护用品和工器具	选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣。	任意一项未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
	2. 穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋	按规范穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋。	未按规范穿戴，每项扣 3 分。	12		
	3. 设定作业区域	设置安全围栏、标示牌，确认监护人（口述“监护人已到位”）。	任意一项未设置或未确认，扣 3 分。	3		
	4. 登杆前检	核对线路名称及杆号，检查杆根、基础和拉线是否牢固。	未核对线路名称及杆号或未检查杆根、基础和拉线，扣 3 分。	3		
	5. 脚扣、安全带冲击试验	分别对脚扣、围杆带、安全绳进行冲击试验。	未进行冲击试验或冲击试验方法错误，每项扣 3 分。	9		
	6. 登杆作业	1. 按规范使用脚扣、围杆带进行上杆作业（登杆高度不低于 2m）。	出现未进行登杆作业或登杆高度不足 2m 或上下杆过程中未正确穿戴脚扣、未正确挂设围杆带、滑落到底、跌落、脚扣脱落、脱离围杆带用手抱杆、安全带保险装置未闭锁等任意一项问题，终止考试。	安全不合格项		
		2. 到达指定位置，将安全带的挂钩和绳子挂在结实牢固的构件上或专为安全带使用的钢丝绳上，并采用高挂低用方式。 3. 按规范使用脚扣、围杆带进	下杆过程中出现互相交叉重叠、脚扣打滑、围杆带挂设位置低于腰部等任	8		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		行下杆作业。	意一项问题，每次扣 2 分。			
			在指定位置未按要求使用安全带，扣 5 分。	5		
其他安全用具的选择与使用	7. 选择绝缘手套	选择合格的 00 级低压绝缘手套，做气密性检查，并按规范穿戴。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未做气密性检查，扣 5 分。	5		
			未按规范穿戴，扣 5 分。	5		
	8. 选择携带型低压短路接地线	选择合格的携带型低压短路接地线。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
仪器仪表的选择与使用	9. 选择数字式万用表测量电阻	选择合格的数字式万用表，按规范测量指定电阻，记录测量结果。 注：被测电阻为 0-100K Ω （可调），电阻回路可控制通电或断电。	未选择或选择错误或档位选择错误或未断电状态下带电测量，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪表，扣 5 分。	5		
			未按规范测量，扣 5 分。	5		
			记录的测量结果错误，扣 5 分。	5		
	10. 选择数字式钳形电流表测量交流电流	选择合格的数字式钳形电流表，按规范测量指定电路交流电流，记录测量结果。 注：被测电路交流电流为 0-3000mA（可调）。	未选择或选择错误或档位选择错误或带负载更换测量档位，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪表，扣 5 分。	5		
			未按规范测量，扣 5 分。	5		
			记录的测量结果错误，扣 5 分。	5		
电气安全标志的识别	11. 识别电气安全标志	在禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志中，每类随机选取 1 个识别含义。	识别错误，每错 1 个扣 4 分。	16		
场地整理	12. 整理场地	整理使用的工器具、仪器仪表	未整理，扣 2 分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		等设施设备并放到指定位置。	未放到指定位置，扣 2 分。	2		

附件

030101-K11-02 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 02-仪器仪表测量记录表

仪器仪表测量（试）记录表

考生姓名		身份证号	
1. 数字式万用表			
被测物理量	量程	测量值（含单位）	
电阻			
2. 数字式钳形电流表			
被测物理量	量程	测量值（含单位）	
交流电流			

低压电工作业实操考试题

科目一 安全用具使用

1. 试题编码：030101-K11-03

2. 试题题目：低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 03

3. 考试任务：

(1) 选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣，并按规范穿戴；按规范进行登杆作业，在指定位置设置防坠落保护。

(2) 选择合格的 00 级低压绝缘手套，并按规范穿戴；选择合格的绝缘梯。

(3) 选择合格的指针式万用表，在仪器仪表测试台按规范测量指定电路直流电流，记录测量结果；选择合格的兆欧表，在仪器仪表测试台按规范测量指定 380V 三相异步电动机相间绝缘电阻，记录测量结果并判断设备绝缘状态。

(4) 识别禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志。

(5) 整理场地。

4. 考试时间：30 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

(1) 在规定时间内完成考试任务。

(2) 考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

(3) 超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

(4) 未作答本题的，实操考试计 0 分。

(5) 考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：20%

8. 评分标准：见下表

030101-K11-03 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位- 安全工器具与仪器仪表的使用 03

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
登杆作业	1. 选择劳动防护用品和工器具	选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣。	任意一项未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
	2. 穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋	按规范穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋。	未按规范穿戴，每项扣 3 分。	12		
	3. 设定作业区域	设置安全围栏、标示牌，确认监护人（口述“监护人已到位”）。	任意一项未设置或未确认，扣 3 分。	3		
	4. 登杆前检	核对线路名称及杆号，检查杆根、基础和拉线是否牢固。	未核对线路名称及杆号或未检查杆根、基础和拉线，扣 3 分。	3		
	5. 脚扣、安全带冲击试验	分别对脚扣、围杆带、安全绳进行冲击试验。	未进行冲击试验或冲击试验方法错误，每项扣 3 分。	9		
	6. 登杆作业	1. 按规范使用脚扣、围杆带进行上杆作业（登杆高度不低于 2m）。 2. 到达指定位置，将安全带的挂钩和绳子挂在结实牢固的构件上或专为安全带使用的钢丝绳上，并采用高挂低用方式。 3. 按规范使用脚扣、围杆带进行下杆作业。	出现未进行登杆作业或登杆高度不足 2m 或上下杆过程中未正确穿戴脚扣、未正确挂设围杆带、滑落到底、跌落、脚扣脱落、脱离围杆带用手抱杆、安全带保险装置未闭锁等任意一项问题，终止考试。	安全不合格项		
			下杆过程中出现互相交叉重叠、脚扣打滑、围杆带挂设位置低于腰部等任意一项问题，每次扣 2 分。	8		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
			在指定位置未按要求使用安全带，扣 5 分。	5		
其他安全用具的选择与使用	7. 选择绝缘手套	选择合格的 00 级低压绝缘手套，做气密性检查，并按规范穿戴。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未做气密性检查，扣 5 分。	5		
			未按规范穿戴，扣 5 分。	5		
	8. 选择绝缘梯	选择合格的绝缘梯。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
仪器仪表的选择与使用	9. 选择指针式万用表测量电路直流电流	选择合格的指针式万用表，按规范测量指定电路直流电流，记录测量结果。 注：被测电路直流电流为 0-30mA（可调）。	未选择或选择错误或档位选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪表，扣 5 分。	5		
			未按规范测量，扣 5 分。	5		
			记录的测量结果错误，扣 5 分。	5		
	10. 选择兆欧表测量绝缘电阻	选择合格的兆欧表，按规范测量指定 380V 三相异步电动机相间绝缘电阻，记录测量结果并判断设备绝缘状态。 注：被测 380V 三相异步电动机可选相间绝缘电阻合格（绝缘电阻 $\geq 0.5M\Omega$ ）或不合格的设备。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪表或未做开路、短路试验，扣 5 分。	5		
			未按规范测量，扣 5 分。	5		
			记录的测量结果错误或判断设备绝缘状态错误，扣 5 分。	5		
电气安全标志的识别	11. 识别电气安全标志	在禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志中，每类随机选取 1 个识别含义。	识别错误，每错 1 个扣 4 分。	16		
场地整理	12. 整理场地	整理使用的工器具、仪器仪表等设备设施并放到指定位置。	未整理，扣 2 分。	2		
			未放到指定位置，扣 2 分。	2		

附件

030101-K11-03 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 03-仪器仪表测量记录表

仪器仪表测量（试）记录表

考生姓名		身份证号	
1. 指针式万用表			
被测物理量	量程		测量值（含单位）
直流电流			
2. 兆欧表			
电压等级 （含单位）		温度 （含单位）	湿度 （含单位）
被测物	测试内容	测量值（含单位）	绝缘状态 判断结论
380V 三相异步 电动机相间绝 缘电阻	A-B		☐ 绝缘合格 ☐ 绝缘不合格
	B-C		
	C-A		

低压电工作业实操考试题

科目一 安全用具使用

1. 试题编码：030101-K11-04

2. 试题题目：低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 04

3. 考试任务：

(1) 选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣，并按规范穿戴；按规范进行登杆作业，在指定位置设置防坠落保护。

(2) 选择合格的防护眼镜，并按规范穿戴；选择合格的绝缘垫。

(3) 选择合格的指针式万用表，在仪器仪表测试台按规范测量指定电路电压，记录测量结果；选择合格的接地电阻测试仪，按规范测量指定模拟保护接地装置的接地电阻，记录测量结果并判断接地状态。

(4) 识别禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志。

(5) 整理场地。

4. 考试时间：30 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

(1) 在规定时间内完成考试任务。

(2) 考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

(3) 超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

(4) 未作答本题的，实操考试计 0 分。

(5) 考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：20%

8. 评分标准：见下表

030101-K11-04 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 04

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
登杆作业	1. 选择劳动防护用品和工器具	选择合格的安全帽、工作服、安全带（含围杆带、安全绳）、绝缘鞋、脚扣。	任意一项未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
	2. 穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋	按规范穿戴安全帽、工作服、安全带、绝缘鞋。	未按规范穿戴，每项扣 3 分。	12		
	3. 设定作业区域	设置安全围栏、标示牌，确认监护人（口述“监护人已到位”）。	任意一项未设置或未确认，扣 3 分。	3		
	4. 登杆前检	核对线路名称及杆号，检查杆根、基础和拉线是否牢固。	未核对线路名称及杆号或未检查杆根、基础和拉线，扣 3 分。	3		
	5. 脚扣、安全带冲击试验	分别对脚扣、围杆带、安全绳进行冲击试验。	未进行冲击试验或冲击试验方法错误，每项扣 3 分。	9		
	6. 登杆作业	1. 按规范使用脚扣、围杆带进行上杆作业（登杆高度不低于 2m）。	出现未进行登杆作业或登杆高度不足 2m 或上下杆过程中未正确穿戴脚扣、未正确挂设围杆带、滑落到底、跌落、脚扣脱落、脱离围杆带用手抱杆、安全带保险装置未闭锁等任意一项问题，终止考试。	安全不合格项		
		2. 到达指定位置，将安全带的挂钩和绳子挂在结实牢固的构件上或专为安全带使用的钢丝绳上，并采用高挂低用方式。	下杆过程中出现互相交叉重叠、脚扣打滑、围杆带挂设位置低于腰部等任意一	8		
		3. 按规范使用脚扣、围杆带进				

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		行下杆作业。	项问题，每次扣 2 分。			
			在指定位置未按要求使用安全带，扣 5 分。	5		
其他安全用具的选择与使用	7. 选择防护眼镜	选择合格的防护眼镜，并按规范穿戴。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未按规范穿戴，扣 10 分。	10		
	8. 选择绝缘垫	选择合格的绝缘垫。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
仪器仪表的选择与使用	9. 选择指针式万用表测量电压	选择合格的指针式万用表，按规范测量指定电路电压，记录测量结果。 注：被测电路电压为 0-36V（可调）的直流电压或交流电压。	未选择或选择错误或档位选择错误或在线测量时更换测量档位，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪表，扣 5 分。	5		
			未按规范测量，扣 5 分。	5		
			记录的测量结果错误，扣 5 分。	5		
	10. 选择接地电阻测试仪测量接地电阻	选择合格的接地电阻测试仪，按规范测量指定模拟保护接地装置的接地电阻，记录测量结果并判断接地状态。 注：被测模拟保护接地装置为假定容量 $\geq 10\text{kVA}$ 电力系统中的保护接地装置，接地状态（ $> 4\Omega$ 或 $\leq 4\Omega$ ）可调。	未选择或选择错误，终止考试。	安全不合格项		
			未检查仪器，扣 5 分。	5		
			未按规范测量，扣 5 分。	5		
电气安全标志的识别	11. 识别电气安全标志	在禁止、指令、警告、提示等四类电气安全标志中，每类随机选取 1 个识别含义。	记录的测量结果错误或判断接地状态错误，扣 5 分。	5		
			识别错误，每错 1 个扣 4 分。	16		
场地整理	12. 整理场地	整理使用的工器具、仪器仪表	未整理，扣 2 分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		等设施设备并放到指定位置。	未放到指定位置，扣 2 分。	2		

附件

030101-K11-04 低压电工作业-电力安全工器具与电工仪器仪表考位-安全工器具与仪器仪表的使用 04-仪器仪表测量记录表

仪器仪表测量（试）记录表

考生姓名		身份证号		
1. 指针式万用表				
被测物理量	量程		测量值（含单位）	
☐ 直流电压 ☐ 交流电压				
2. 接地电阻测试仪				
被测物	接地类别	季节系数	测量值 （含单位）	接地状态 判断结论
模拟保护接地装置	保护接地	1.0		☐ 接地良好 ☐ 接地不良

低压电工作业实操考试题

科目二 作业现场安全隐患排除

1. **试题编码：**030101-K21-01

2. **试题题目：**低压电工作业－作业现场安全隐患排除考位－作业现场风险隐患辨识

3. **考试任务：**规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋，在电动工具使用、电工登杆、临时用电等作业场景内辨识风险隐患，并在隐患点位放置对应隐患内容的铭牌。

4. **考试时间：**10 分钟

5. **试题分值：**100 分，80 分及以上合格。

6. **考试说明：**

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

7. **分值权重：**20%

8. **评分标准：**见下表

030101-K21-01 低压电工作业-作业现场安全隐患排除考位- 作业现场风险隐患辨识

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
考前准备	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋进入作业场景。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
作业现场风险隐患辨识	2. 辨识移动电动工具使用风险隐患	辨识移动电动工具导线绝缘破损。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识插板电源线未使用橡皮护套软电缆。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识金属平台上使用 II 类电动工具未配备漏电保护器。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
	3. 辨识电工登杆作业风险隐患	辨识登杆作业人员未按规范携带器材。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识登杆作业人员未佩戴安全帽。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识登杆作业区域未设置封闭护栏。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
	4. 辨识临时用电风险隐患	辨识箱体或箱门接地松脱。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识同一开关直接控制 2 台及以上用电设备。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识电缆未从箱体底部出线孔出线。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		
		辨识箱体内有杂物。	未辨识或辨识错误，扣 10 分。	10		

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K31-01

2. 试题题目：低压电工作业－电气设备安装考位－低压配电箱安装接线

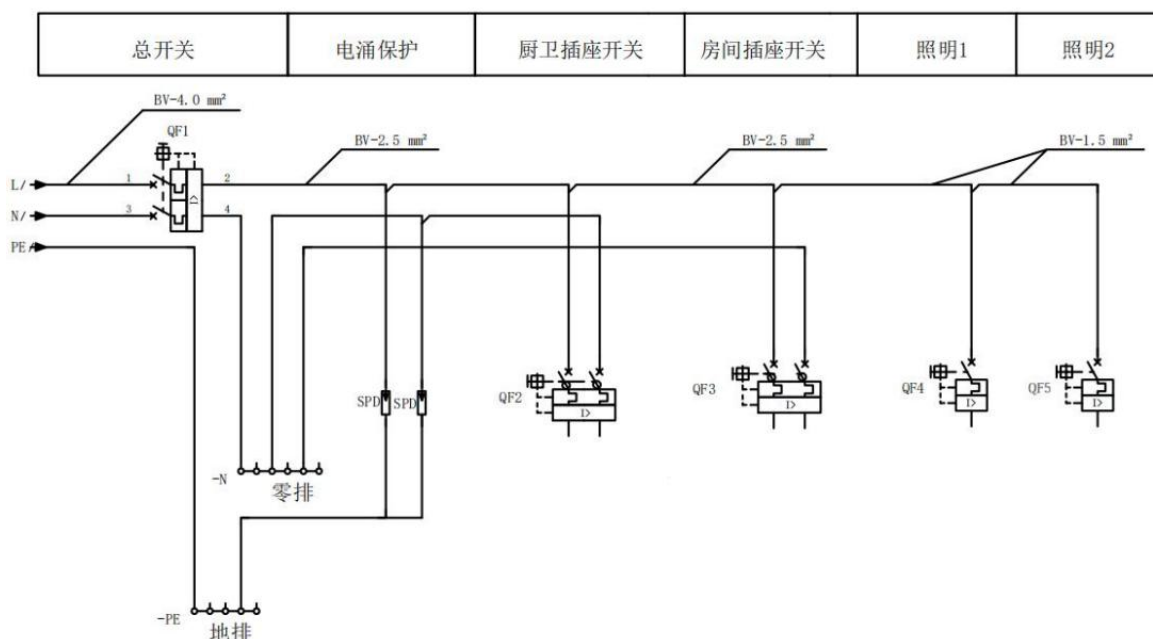
3. 考试任务：

（1）在器材摆放架上选择所需电工工具和仪器仪表，根据电路图选择相应元器件及合适的导线。

（2）在配电箱里安装接地母线（接地母线做环形端子并用螺母紧固），零线排、地线排粘贴标识，安装元器件并规范接线。

（3）检查电路。

（4）拆除电路，整理场地。



注：在接地端子上做环形端子，并用螺丝固定

4. 考试时间：30 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K31-01 低压电工作业 - 电气设备安装考位 - 低压配电箱安装接线

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择螺丝刀、剥线钳、压接钳、尖嘴钳、扳手、万用表。	未选择或选择错误，每项扣 1 分。	6		
	3. 选择并检测元器件	根据电路图选择元器件，使用万用表检测所选元器件是否正常。	未选择或选择错误或未检测，每个扣 1 分。	6		
	4. 检查配电箱	检查配电箱外观有无变形破损，检查箱体内导轨、接地端子、接零端子是否安装牢固。	未检查，每处扣 1 分。	4		
安装调试	5. 连接接地系统	安装接地母线（环形端子）并用螺母紧固，连接接地排与箱体。	未做压接环形端子，扣 5 分。	5		
			未用螺母紧固，扣 8 分。	8		
			接地母线与箱体未可靠连接，扣 10 分。	10		
	6. 粘贴标识	在零线排和地线排处粘贴标识。	未粘贴，每处扣 2 分。	4		
	7. 安装元器件	根据电路图正确安装断路器、漏电保护器、电涌保护器。	未正确安装，每个扣 2 分。	8		
			安装位置错误，每处扣 2 分。	8		
质量核查	8. 安装与检测电路	根据电路图选用正确颜色和线径导线，并规范接线。完成安装后使用万用表检测电路有无短路、断路故障。	未检测电路，扣 6 分。	6		
	9. 核查安装质	根据电路图核查元器件及导线	选用导线颜色或线径错误，每处扣	6		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
	量	安装情况。	2分。			
			接线出现松动或露铜过长或压绝缘皮，每处扣2分。	8		
			布线出现飞线，扣6分。	6		
			出现断路故障，每处扣5分。	5		
			出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		
场地整理	10. 拆除电路	拆除安装的导线、元器件。	未全部拆除，扣6分。	6		
	11. 整理场地	将拆除的导线、元器件、配电箱及工器具放到指定位置，并对现场进行清扫、整理。	未放到指定位置，扣2分。	2		
			未清扫或清扫不彻底，扣2分。	2		

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K31-02

2. 试题题目：低压电工作业－电气设备安装考位－单相电能表带照明设备接线

3. 考试任务：

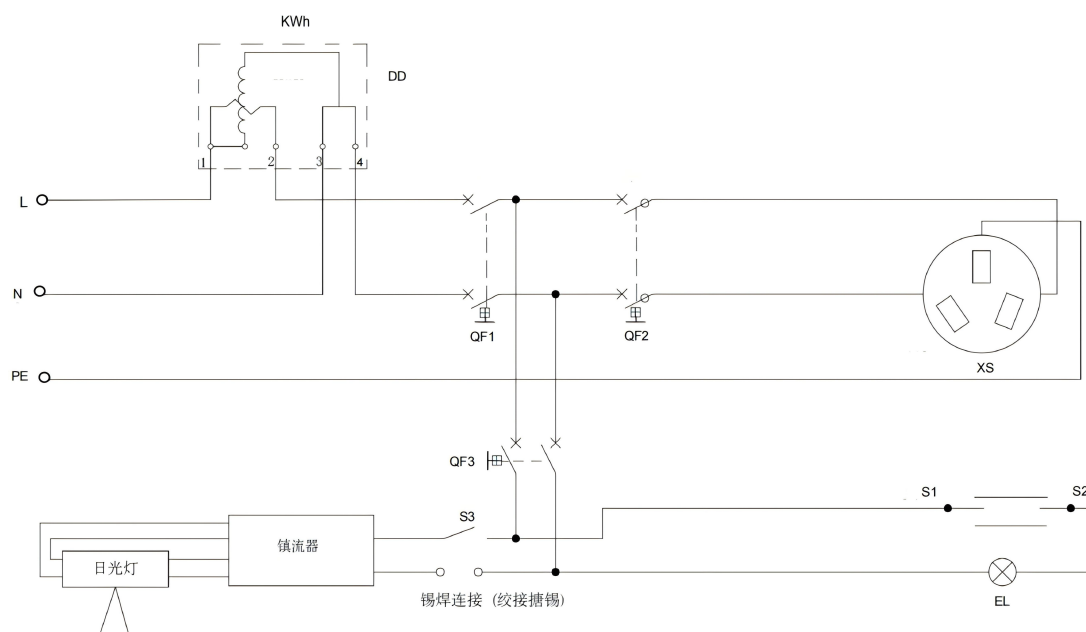
(1) 在器材摆放架上选择所需电工工具和仪器仪表，根据电路图选择缺失的元器件及合适的导线。

(2) 在操作台上安装缺失的元器件，并规范接线，将镇流器通过端子排接入电路。

(3) 在电路图指定位置完成导线锡焊连接操作。

(4) 检查并通电调试，只允许调试2次。

(5) 拆除电路，整理场地。



4. 考试时间：45 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K31-02 低压电工作业 - 电气设备安装考位 - 单相电能表带照明设备接线

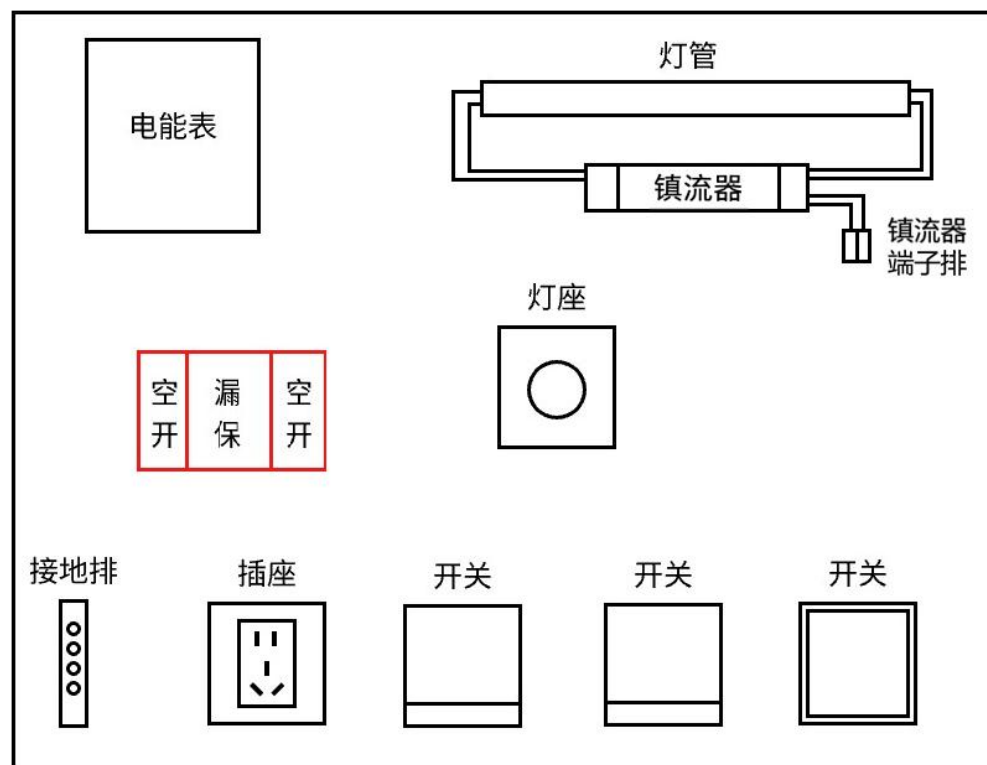
考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择螺丝刀、剥线钳、尖嘴钳、绝缘胶布、万用表、验电笔、电烙铁。	未选择或选择错误，每项扣 1 分。	5		
	3. 确认安装条件	确认操作台电源开关断开，验电并悬挂“禁止合闸，有人工作”标示牌。	未确认操作台电源开关断开状态或未验电或未悬挂标示牌，终止考试。	安全不合格项		
	4. 选择并检测元器件	根据电路图选择元器件，使用万用表检测所选元器件是否正常。	未选择或选择错误或未检测，每个扣 1 分。	5		
安装调试	5. 安装与检测电路	根据电路图和设备功率，选用正确颜色和线径导线完成安装，将镇流器通过端子排接入电路。完成安装后使用万用表检测电路。	未接接地线，扣 5 分。	5		
			未检测电路，扣 2 分。	2		
	6. 电路送电	申请送电后，按操作台电源开关、线路断路器顺序送电。	未申请即送电调试，扣 3 分。	3		
			送电顺序错误，扣 5 分。	5		
			送电过程中出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		
	7. 调试与检查电路功能	按规范对电路进行检查、测试、维修等调试，其中维修（含接线）必须在断电情况下进行。只允许	调试电路过程中出现短路故障或未断电维修（含接线）或调试电路超过 2 次或检查电路时出现短	安全不合格项		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		调试电路 2 次，即首次通电后电路功能不正常，进行第 1 次调试；再次通电后电路功能仍不正常，进行第 2 次调试。完成调试后申请核查电路功能。	路故障，终止考试。			
			核查电路时出现单相电能表功能不正常，扣 5 分。	5		
			核查电路时出现双控灯电路功能不正常，扣 10 分。	10		
			核查电路时出现日光灯电路功能不正常，扣 10 分。	10		
			核查电路时出现插座电路功能不正常，扣 5 分。	5		
	8. 电路断电	按设备开关、断线路断路器、操作台电源开关顺序断电。	断电顺序错误，扣 5 分。	5		
			未断电即进行下一步操作，终止考试。	安全不合格项		
质量核查	9. 核查安装质量	根据电路图核查元器件及导线安装情况（含使用电烙铁在指定位置完成导线锡焊连接操作）。	元器件安装不规范，每处扣 2 分。	6		
			选用导线颜色或线径错误，每处扣 2 分。	6		
			接线出现松动或露铜过长或压绝缘皮，每处扣 2 分。	6		
			布线出现飞线，每处扣 2 分。	6		
			未进行锡焊连接操作或锡焊连接不规范，扣分 6 分。	6		
			非指定位置使用端子排接线或锡焊连接处未进行绝缘处理，终止考试。	安全不合格项		
场地整理	10. 拆除电路	拆除安装的导线、元器件。	未全部拆除，扣 6 分。	6		
	11. 整理场地	将拆除的导线、剩余导线、元器	未放到指定位置，扣 2 分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		件、标示牌及工器具放到指定位置，并对现场进行清扫、整理。	未清扫或清扫不彻底，扣 2 分。	2		

附件

030101-K31-02 低压电工作业 - 电气设备安装考位 - 单相电能表带照明 设备接线 - 操作台元器件布局示意图



注:1.示意图中黑色元器件和导线为考前预装,红色元器件和未展示导线为考生选装。

2.电源可使用安全电压。

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K31-03

2. 试题题目：低压电工作业－电气设备安装考位-三相异步电动机单向连续运转电路接线（带点动控制）

3. 考试任务：

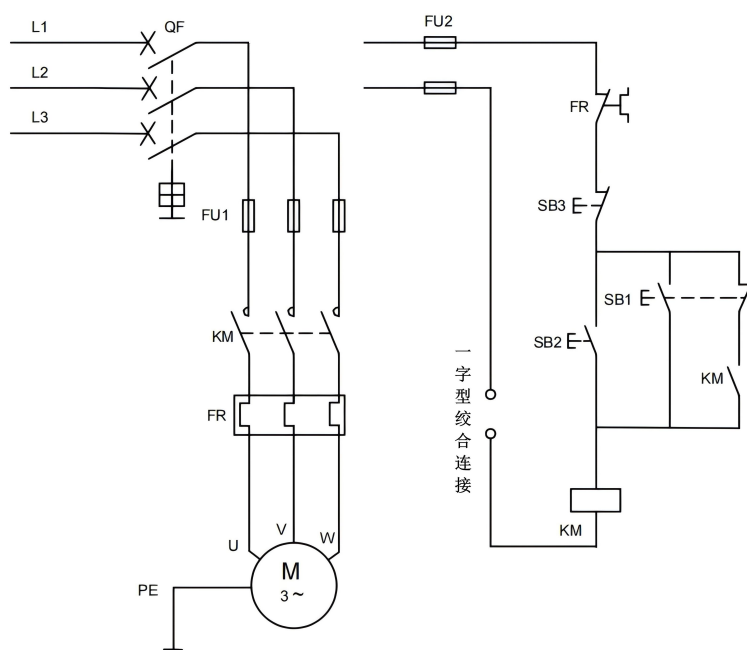
（1）在器材摆放架上选择所需电工工具和仪器仪表，根据电路图选择缺失的元器件及合适的导线。

（2）在操作台上安装缺失的元器件，并规范接线，将电动机主回路（U、V、W、PE）、按钮控制线通过端子排接入电路。

（3）在电路图指定位置完成导线一字型（平接）绞合连接操作。

（4）检查并通电调试，只允许调试2次。

（5）拆除电路，整理场地。



4. 考试时间：45 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K31-03 低压电工作业 - 电气设备安装考位-三相异步电动机 单向连续运转电路接线（带点动控制）

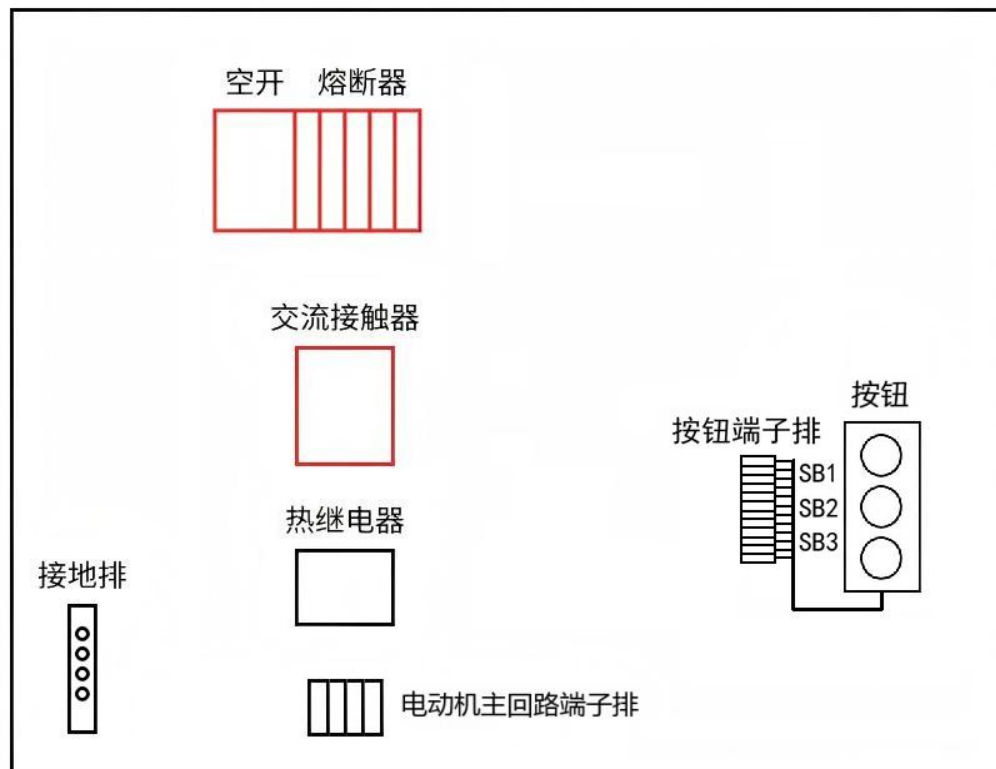
考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择螺丝刀、剥线钳、尖嘴钳、绝缘胶布、万用表、验电笔。	未选择或选择错误，每项扣 1 分。	5		
	3. 确认安装条件	确认操作台电源开关断开，验电并悬挂“禁止合闸，有人工作”标示牌。	未确认操作台电源开关断开状态或未验电或未悬挂标示牌，终止考试。	安全不合格项		
	4. 选择并检测元器件	根据电路图选择元器件，使用万用表检测所选元器件是否正常。	未选择或选择错误或未检测，每个扣 1 分。	5		
安装调试	5. 安装与检测电路	根据电路图和电动机功率，选用正确颜色和线径导线完成安装，将电动机主回路（U、V、W、PE）、按钮控制线通过端子排接入电路。完成安装后使用万用表检测电路。	未接接地线，扣 5 分。	5		
			未检测主电路，扣 1 分。	1		
			未检测控制电路，扣 1 分。	1		
	6. 电路送电	申请送电后，按操作台电源开关、线路断路器顺序送电。	未申请即送电调试，扣 3 分。	3		
			送电顺序错误，扣 5 分。	5		
			送电过程中出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		
	7. 调试与检查电路功能	按规范对电路进行检查、测试、维修等调试，其中维修（含接线）	调试电路过程中出现短路故障或未断电维修（含接线）或调试电路	安全不合格项		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		必须在断电情况下进行。只允许调试电路 2 次，即首次通电后电路功能不正常，进行第 1 次调试；再次通电后电路功能仍不正常，进行第 2 次调试。完成调试后申请核查电路功能。	超过 2 次或核查电路时出现短路故障，终止考试。			
			核查电路时出现点动运行不正常，扣 10 分。	10		
			核查电路时出现连续运行不正常，扣 10 分。	10		
			核查电路时出现停止运行不正常，扣 10 分。	10		
	8. 电路断电	按设备开关（按钮）、线路断路器、操作台电源开关顺序断电。	断电顺序错误，扣 5 分。	5		
			未断电即进行下一步操作，终止考试。	安全不合格项		
质量核查	9. 核查安装质量	根据电路图核查元器件及导线安装情况（含在指定位置完成导线一字型（平接）绞合连接操作）。	元器件安装不规范，每处扣 2 分。	6		
			选用导线颜色或线径错误，每处扣 2 分。	6		
			接线出现松动或露铜过长或压绝缘皮，每处扣 2 分。	6		
			布线出现飞线，每处扣 2 分。	6		
			未进行绞合连接操作或绞合连接不规范，扣 6 分。	6		
			非指定位置使用端子排接线或一字型绞合连接处未进行绝缘处理，终止考试。	安全不合格项		
场地整理	10. 拆除电路	拆除安装的导线、元器件。	未全部拆除，扣 6 分。	6		
	11. 整理场地	将拆除的导线、剩余导线、元器件、标示牌及工器具放到指定位置。	未放到指定位置，扣 2 分。	2		
			未清扫或清扫不彻底，扣 2 分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		置，并对现场进行清扫、整理。				

附件

030101-K31-03 低压电工作业 - 电气设备安装考位-三相异步电动机 单向连续运转电路接线（带点动控制）- 操作台元器件布局示意图



注:1.示意图中黑色元器件和导线为考前预装,红色元器件和未展示导线为考生选装。

2.电源可使用安全电压。

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K31-04

2. 试题题目：低压电工作业 - 电气设备安装考位 - 带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的三相异步电动机电路接线

3. 考试任务：

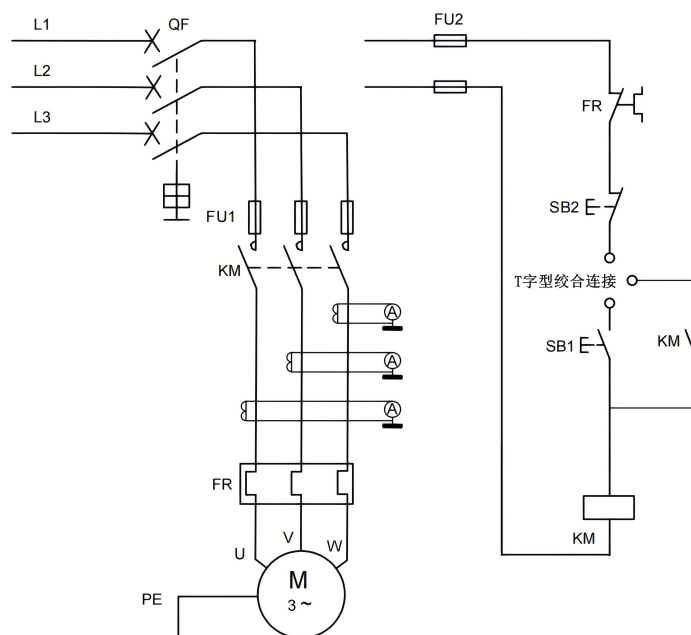
（1）在器材摆放架上选择所需电工工具和仪器仪表，根据电路图选择缺失的元器件及合适的导线。

（2）在操作台上安装缺失的元器件，并规范接线，将电动机主回路（U、V、W、PE）、按钮控制线通过端子排接入电路。

（3）在电路图指定位置完成导线 T 字型绞合连接操作。

（4）检查并通电调试，只允许调试 2 次。

（5）拆除电路，整理场地。



4. 考试时间：45分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K31-04 低压电工作业 – 电气设备安装考位 – 带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的三相异步电动机电路接线

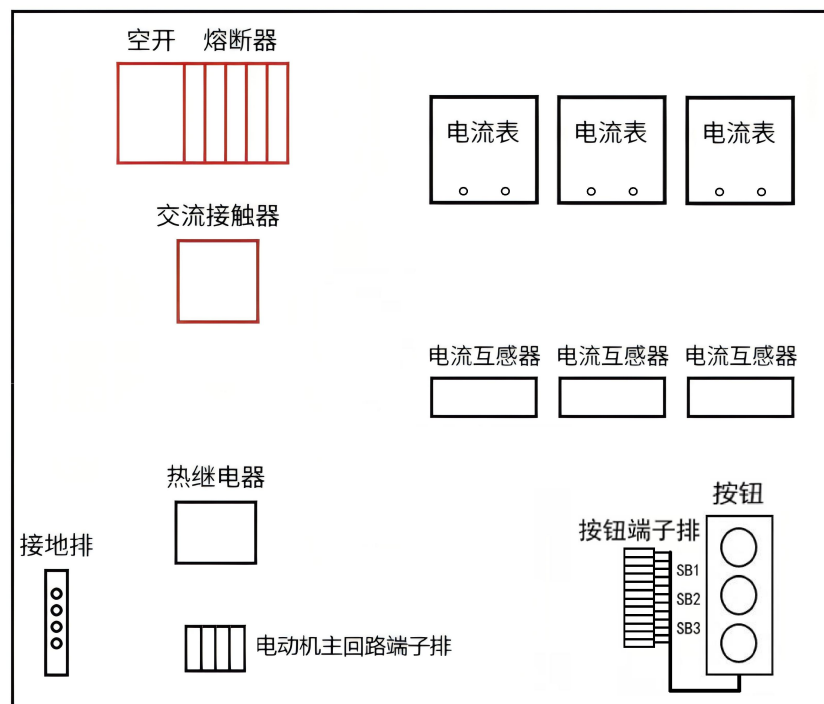
考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择螺丝刀、剥线钳、尖嘴钳、电工刀、绝缘胶布、万用表、验电笔。	未选择或选择错误，每项扣1分。	5		
	3. 确认安装条件	确认操作台电源开关断开，验电并悬挂“禁止合闸，有人工作”标示牌。	未确认操作台电源开关断开状态或未验电或未悬挂标示牌，终止考试。	安全不合格项		
	4. 选择并检测元器件	根据电路图选择元器件，使用万用表检测所选元器件是否正常。	未选择或选择错误或未检测，每个扣1分。	5		
安装调试	5. 安装与检测电路	根据电路图和电动机功率，选用正确颜色和线径导线完成安装，将电动机主回路（U、V、W、PE）、按钮控制线通过端子排接入电路。完成安装后使用万用表检测电路。	未接接地线，扣5分。	5		
			未检测主电路，扣1分。	1		
			未检测控制电路，扣1分。	1		
	6. 电路送电	申请送电后，按操作台电源开关、线路断路器顺序送电。	未申请即送电调试，扣3分。	3		
			送电顺序错误，扣5分。	5		
			送电过程中出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		
	7. 调试与核查电路功能	按规范对电路进行检查、测试、维修等调试，其中维修（含接线）	调试电路过程中出现短路故障或未断电维修（含接线）或调试	安全不合格项		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		必须在断电情况下进行。只允许调试电路 2 次，即首次通电后电路功能不正常，进行第 1 次调试；再次通电后电路功能仍不正常，进行第 2 次调试。完成调试后申请核查电路功能。	电路超过 2 次或核查电路时出现短路故障，终止考试。			
			核查电路时出现仪表显示不正常，扣 10 分。	10		
			核查电路时出现启动运行不正常，扣 10 分。	10		
			核查电路时出现停止运行不正常，扣 10 分。	10		
	8. 电路断电	按设备开关（按钮）、线路断路器、操作台电源开关顺序断电。	断电顺序错误，扣 5 分。	5		
			未断电即进行下一步操作，终止考试。	安全不合格项		
质量核查	9. 核查安装质量	根据电路图核查元器件及导线安装情况（含在指定位置完成导线 T 字型绞合连接操作）。	元器件安装不规范，每处扣 2 分。	6		
			选用导线颜色或线径错误，每处扣 2 分。	6		
			接线出现松动或露铜过长或压绝缘皮，每处扣 2 分。	6		
			布线出现飞线，每处扣 2 分。	6		
			未进行绞合连接操作或绞合连接不规范，扣 6 分。	6		
			非指定位置使用端子排接线或 T 字型绞合连接处未进行绝缘处理，终止考试。	安全不合格项		
场地整理	10. 拆除电路	拆除安装的导线、元器件。	未全部拆除，扣 6 分。	6		
	11. 整理场地	将拆除的导线、剩余导线、元器	未放到指定位置，扣 2 分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		件、标示牌及工器具放到指定位置，并对现场进行清扫、整理。	未清扫或清扫不彻底，扣 2 分。	2		

附件

030101-K31-04 低压电工作业－电气设备安装考位－带熔断器（断路器）、仪表、电流互感器的三相异步电动机电路接线－操作台元器件布局示意图



注:1.示意图中黑色元器件和导线为考前预装,电流表接线端可设置于前端(前后端接线方式应一致),红色元器件和未展示导线为考生选装。

2.电源可使用安全电压。

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K31-05

2. 试题题目：低压电工作业－电气设备安装考位-三相异步电动机正反转运行电路接线

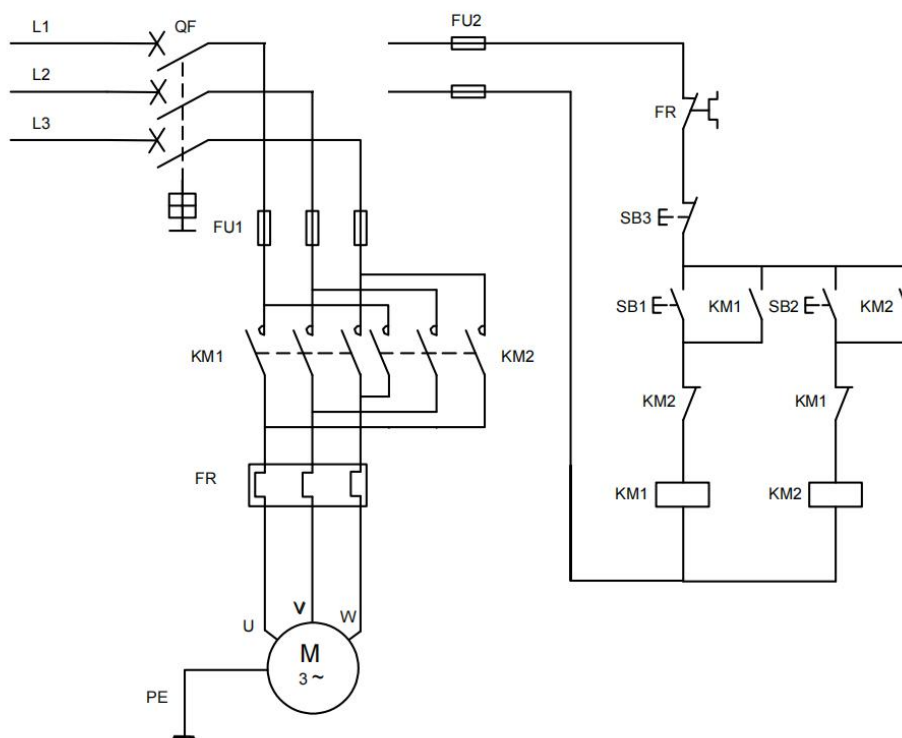
3. 考试任务：

(1) 在器材摆放架上选择所需电工工具和仪器仪表，根据电路图选择缺失的元器件及合适的导线。

(2) 在操作台上安装缺失的元器件，并规范接线，将电动机主回路（U、V、W、PE）、按钮控制线通过端子排接入电路。

(3) 检查并通电调试，只允许调试 2 次。

(4) 拆除电路，整理场地。



4. 考试时间：45 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K31-05 低压电工作业 - 电气设备安装考位 - 三相异步电动机正反转运行电路接线

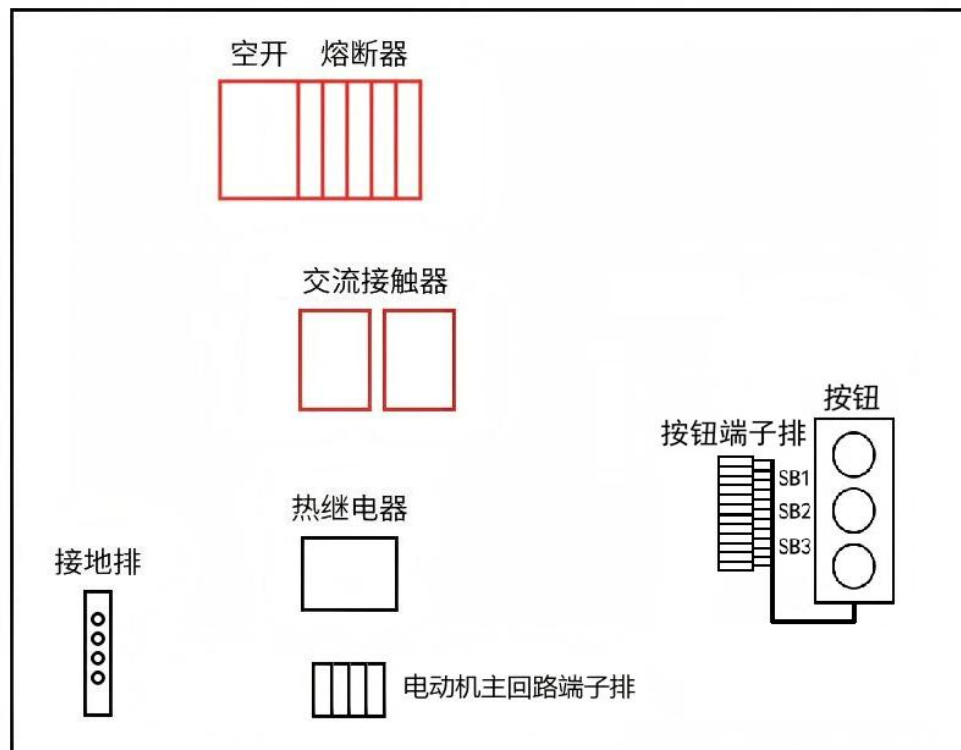
考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择螺丝刀、剥线钳、尖嘴钳、绝缘胶布、万用表、验电笔。	未选择或选择错误，每项扣 1 分。	5		
	3. 确认安装条件	确认操作台电源开关断开，验电并悬挂“禁止合闸，有人工作”标示牌。	未确认操作台电源开关断开状态或未验电或未悬挂标示牌，终止考试。	安全不合格项		
	4. 选择并检测元器件	根据电路图选择元器件，使用万用表检测所选元器件是否正常。	未选择或选择错误或未检测，每个扣 1 分。	5		
安装调试	5. 安装与检测电路	根据电路图和电动机功率，选用正确颜色和线径导线完成安装，将电动机主回路（U、V、W、PE）、按钮控制线通过端子排接入电路。完成安装后使用万用表检测电路。	未接地线，扣 5 分。	5		
			未检测主电路，扣 1 分。	1		
			未检测控制电路，扣 1 分。	1		
	6. 电路送电	申请送电后，按操作台电源开关、线路断路器顺序送电。	未申请即送电调试，扣 3 分。	3		
			送电顺序错误，扣 5 分。	5		
			送电过程中出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
	7. 调试与检查电路功能	按规范对电路进行检查、测试、维修等调试，其中维修（含接线）必须在断电情况下进行。只允许调试电路2次，即首次通电后电路功能不正常，进行第1次调试；再次通电后电路功能仍不正常，进行第2次调试。完成调试后申请检查电路功能。	调试电路过程中出现短路故障或未断电维修（含接线）或调试电路超过2次或检查电路时出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		
			检查电路时出现正转运行不正常，扣10分。	10		
			检查电路时出现反转运行不正常，扣10分。	10		
			检查电路时出现停止运行不正常，扣10分。	10		
	8. 电路断电	按设备开关（按钮）、线路断路器、操作台电源开关顺序断电。	断电顺序错误，扣5分。	5		
			未断电即进行下一步操作，终止考试。	安全不合格项		
质量核查	9. 核查安装质量	根据电路图核查元器件及导线安装情况。	元器件安装不规范，每处扣2分。	8		
			选用导线颜色或线径错误，每处扣2分。	8		
			接线出现松动或露铜过长或压绝缘皮，每处扣2分。	8		
			布线出现飞线，每处扣2分。	6		
			非指定位置使用端子排接线，终止考试。	安全不合格项		
场地整理	10. 拆除电路	拆除安装的导线、元器件。	未全部拆除，扣6分。	6		
	11. 整理场地	将拆除的导线、剩余导线、元器件、标示牌及工器具放到指定位置，并对现场进行清扫、	未放到指定位置，扣2分。	2		
			未清扫或清扫不彻底，扣2分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
		整理。				

附件

030101-K31-05 低压电工作业 - 电气设备安装考位-三相异步电动机 正反转运行电路接线 - 操作台元器件布局示意图



注:1.示意图中黑色元器件和导线为考前预装,红色元器件和未展示导线为考生选装。

2.电源可使用安全电压。

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K32-01

2. 试题题目：低压电工作业-低压开关柜考位-低压配电柜的运行维护

3. 考试任务：

- (1) 在工作现场对低压配电柜运行状态进行巡视。
- (2) 用红外线测温仪查找补偿柜内的异常发热故障点。
- (3) 停电操作并排除故障，清洁除尘后送电操作。
- (4) 整理场地。

4. 考试时间：45 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

- (1) 在规定时间内完成考试任务。
- (2) 考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。
- (3) 超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。
- (4) 未作答本题的，实操考试计 0 分。
- (5) 考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K32-01 低压电工作业-低压开关柜考位- 低压配电柜的运行维护

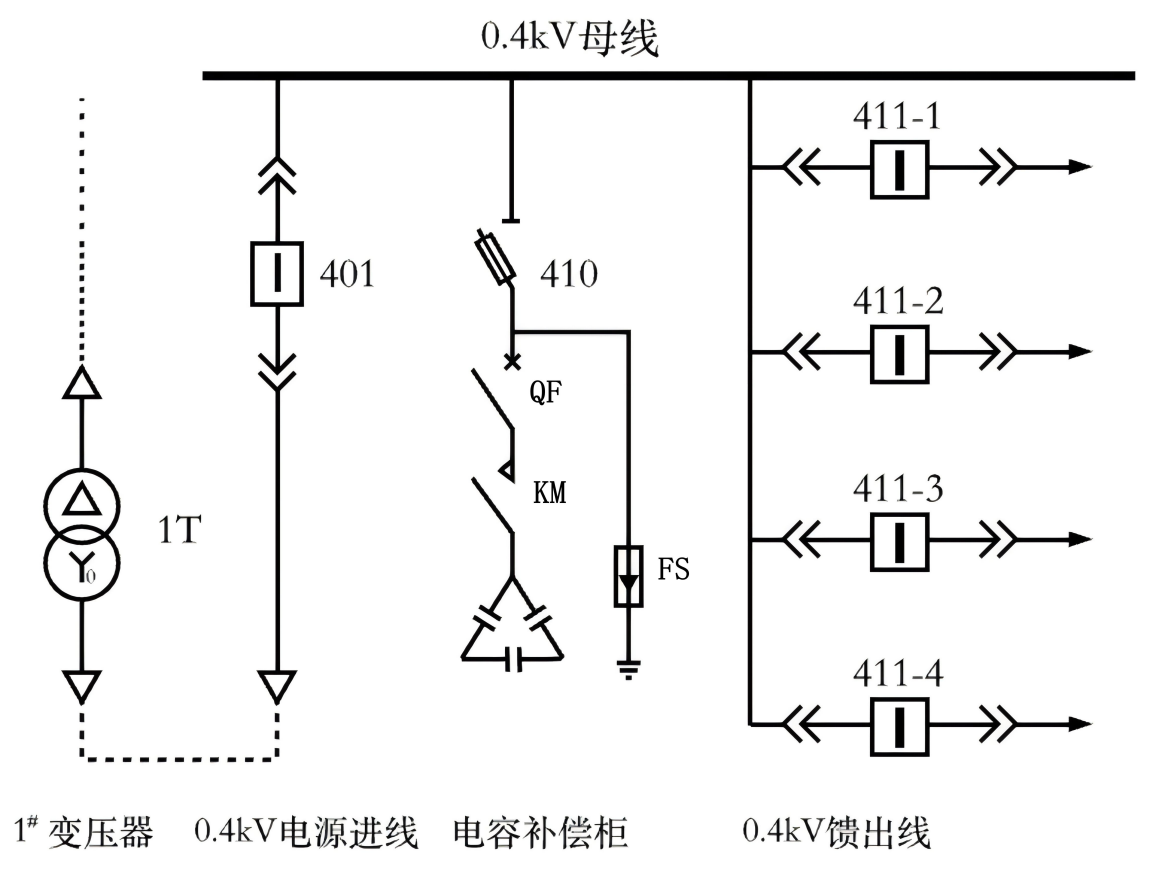
考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘手套、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择扳手、低压验电笔、手电筒、万用表、红外测温仪。	未选择或选择错误，每项扣1分。	5		
	3. 选择记录单	选择相应记录单。	未选择或选择错误，扣5分。	5		
运行状态巡视	4. 检查外观	检查柜体有无变形、破损，柜门有无关闭，柜门密封胶条有无老化。	未检查或未记录或记录错误，扣4分。	4		
	5. 检查运行异常情况	检查有无异常响声和异味。	未检查或未记录或记录错误，扣2分。	2		
	6. 巡视仪表	巡视并记录仪表指示数值，分析指示数值。	未查看或未记录或记录错误进线柜三相电压值，扣4分。	4		
			未查看或未记录或记录错误进线柜三相电流值，扣4分。	4		
			未分析数值是否在正常范围内或记录错误，扣4分。	4		
	7. 巡视设备状态及指示灯	巡视低压进线柜、出线柜、补偿柜指示灯状态、分闸（或合闸）状态和储能状态，并记录。	未查看或未记录或记录错误进线柜分合闸、储能状态及指示灯状态，扣4分。	4		
			未查看或未记录或记录错误补偿柜状态及指示灯、位置状态，	4		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
			扣 4 分。			
			未查看或未记录或记录错误出线柜开关及指示灯状态，扣 4 分。	4		
	8. 查找异常发热点	用红外线测温仪查找补偿柜内的异常发热故障点。 注：故障点为补偿柜内断路器上部母线侧一处螺母松动造成发热，故障点处悬挂“发热点”标示牌。	未查出或记录错误故障点，扣 4 分。	4		
停电操作	9. 停电操作	停电操作（需先在模拟屏操作）：设置安全围栏并悬挂“禁止入内”标示牌，停补偿柜、出线柜、进线柜，验电，挂设低压接地线，进线柜悬挂“禁止合闸，有人工作！”标示牌。	未在模拟屏操作，扣 5 分。	5		
			缺少步骤或停电操作顺序错误，扣 15 分。	15		
设备维护	10. 故障排除	排除发热故障。 注：排除发热故障方式为摘取“发热点”标示牌，紧固松动螺母。	未排除发热故障，扣 10 分。	10		
	11. 清洁除尘	使用干燥毛刷清除灰尘。 注：1. 灰尘处悬挂“此处积灰”标示牌。2. 清除灰尘方式为摘取“此处积灰”标示牌，使用干燥毛刷清扫。	未清除灰尘，扣 2 分。	2		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
送电操作	12. 送电操作	送电操作（需先在模拟屏操作）：拆除“禁止合闸，有人工作！”标示牌，拆除低压接地线，送进线柜、出线柜、补偿柜，拆除“禁止入内”标示牌和安全围栏。	未在模拟屏操作，扣 5 分。	5		
			缺少步骤或送电操作顺序错误，扣 15 分。	15		
场地整理	13. 整理场地	将工器具整理放到指定位置，对现场进行清扫。	未放到指定位置，扣 2 分。	2		
			未清扫或清扫不彻底，扣 2 分。	2		

附件 1

030101-K32-01 低压电工作业-低压开关柜考
位-低压开关柜一次系统图（模拟屏图）



附件 2

030101-K32-01 低压电工作业-低压开关柜考位-低压配电柜的运行维护-低压开关柜巡视检查记录表

低压开关柜巡视检查记录表

考生姓名			身份证号		
巡视场所	低压电工实操考场低压配电柜				
巡视日期	年 月 日		巡视时间	时 分	
巡视人		天气情况	晴	环境温度	℃
序号	巡视内容	巡视记录			状态分析
1	外观	柜体 ☐ 正常 ☐ 异常 柜门 ☐ 正常 ☐ 异常 密封 ☐ 正常 ☐ 异常			
2	运行状况	异响 ☐ 有 ☐ 无 焦糊味 ☐ 有 ☐ 无			
3	仪表	母线电压 AB: BC: CA:			☐ 正常 ☐ 不正常
		进线柜电流 A: B: C:			☐ 正常 ☐ 不正常
4	设备状态及指示灯	1. 进线柜: 断路器合闸状态: ☐ 合闸 ☐ 分闸 指示灯合闸状态: ☐ 合闸 ☐ 分闸 储能弹簧状态: ☐ 储能 ☐ 释放 储能指示灯状态: ☐ 储能 ☐ 释放			

		2. 补偿柜： 电容器投用开关状态： ☐ 投用 ☐ 退出 电容器位置状态： 已投用_____路 补偿控制器运行状态： ☐ 正常 ☐ 报警 功率因数：	报警类别：
		3. 出线柜： 回路 1 开关状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 1 指示灯状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 2 开关状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 2 指示灯状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 3 开关状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 3 指示灯状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 4 开关状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸 回路 4 指示灯状态： ☐ 合闸 ☐ 分闸	故障回路：
5	异常发热检查	进线柜： ☐ 正常 ☐ 异常发热 补偿柜： ☐ 正常 ☐ 异常发热 出线柜： ☐ 正常 ☐ 异常发热	异常点位置：

低压电工作业实操考试题

科目三 安全操作技术

1. 试题编码：030101-K33-01

2. 试题题目：低压电工作业－临时用电系统考位－施工现场临时用电搭设

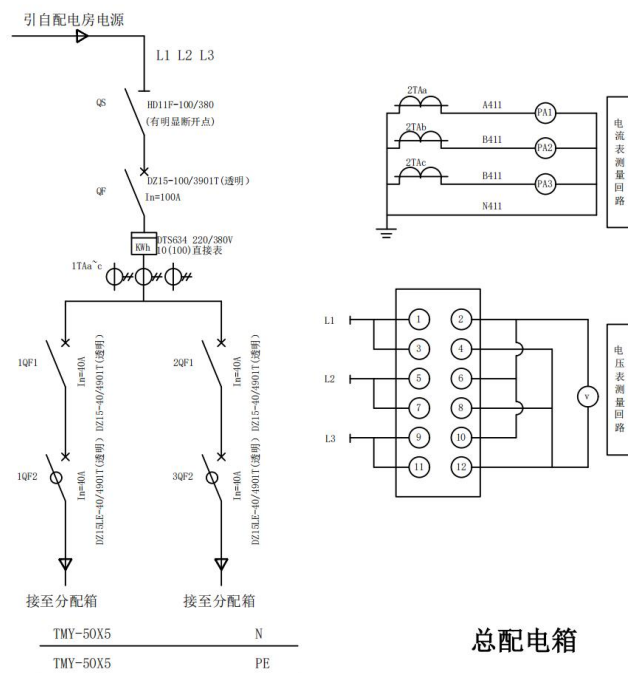
3. 考试任务：

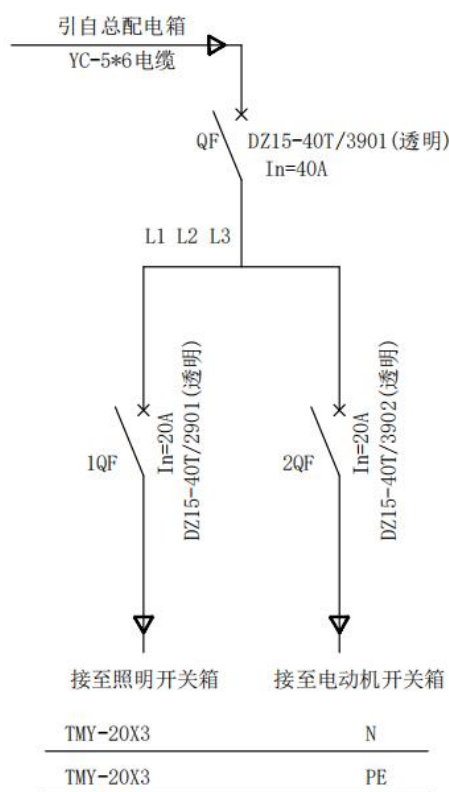
(1) 按电路图搭设临时用电设备，实现三级配电、两级保护。

(2) 完成总配电箱与分配电箱，分配电箱与动力开关箱和照明开关箱之间电缆线路的连接；连接用电设备；确认箱体或箱门保护线连接情况，对一处不规范的保护线进行维修安装。

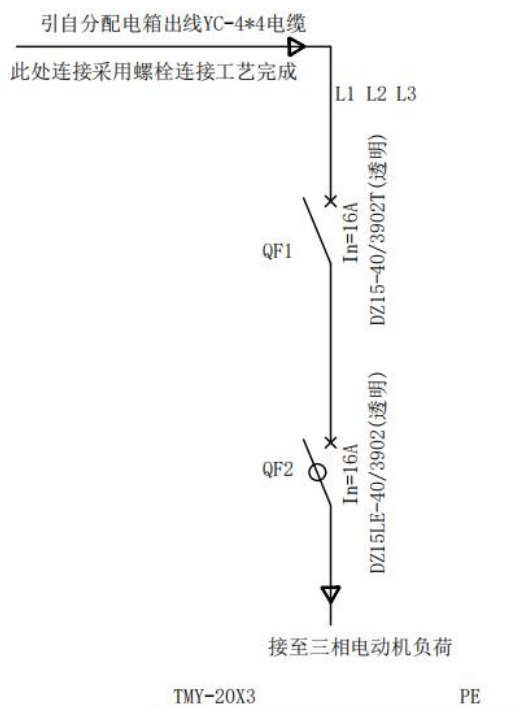
(3) 完成线路检测与调试。

(4) 拆除安装的线路，整理场地。

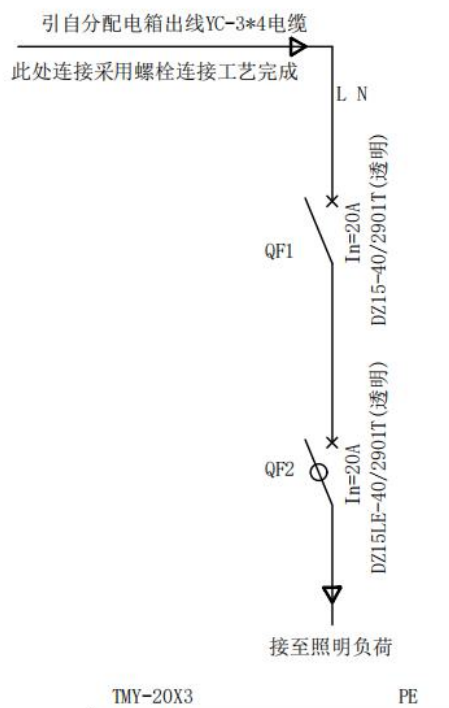




配电箱



动力开关箱



照明开关箱

4. 考试时间：45 分钟

5. 试题分值：100 分，80 分及以上合格。

6. 考试说明：

（1）在规定时间内完成考试任务。

（2）考试过程中扣分超过 20 分或“安全不合格项”未通过的，终止考试，实操考试计 0 分。

（3）超时未完成全部考核内容的，根据完成项目计分，如未完成部分有“安全不合格项”的，实操考试计 0 分。

（4）未作答本题的，实操考试计 0 分。

（5）考试过程中出现人身伤害情况的，终止考试，实操考试计 0 分。

7. 分值权重：40%

8. 评分标准：见下表

030101-K33-01 低压电工作业-临时用电系统考位- 施工现场临时用电搭设

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
操作前准备与检查	1. 穿戴劳动防护用品	按规范穿戴安全帽、工作服、绝缘手套、绝缘鞋进入考位。	任意一项未穿戴或未按规范穿戴，终止考试。	安全不合格项		
	2. 选择工器具和仪器仪表	正确选择螺丝刀、绝缘钳、万用表、兆欧表、接地电阻测试仪。	未选择或选择错误，每项扣 1 分。	5		
配电箱检查和选择	3. 检查配电箱	检查总配电箱、分配电箱、动力开关箱、照明开关箱是否设置接地铜排，箱门与箱体是否采用黄/绿组合颜色软绝缘导线做电气连接。	未检查总配电箱，扣 1 分。	1		
			未检查分配电箱，扣 1 分。	1		
			未检查动力开关箱，扣 1 分。	1		
			未检查照明开关箱，扣 1 分。	1		
	4. 检查元器件的安装	核查总配电箱和开关箱额定剩余电流动作时间，分析是否能有效配合。	未核查，扣 3 分。	3		
			未分析，扣 2 分。	2		
电缆敷设与安装	5. 选择电缆	选择总配电箱与分配电箱之间、分配电箱与各开关箱之间的电缆。	选择错误，每根扣 2 分。	6		
	6. 敷设电缆并连接 TN-S 系统	确认总配电箱隔离开关处于分闸状态，并悬挂“禁止合闸，有人工作”标示牌。敷设配电箱间电缆，安装零线和接地线。正确选择箱门或箱体保护线，对缺少的保护线规范连接。	未确认总配电箱隔离开关状态或未悬挂标示牌，终止考试。	安全不合格项		
			未正确敷设配电箱间电缆，每处扣 2 分。	10		
			未规范连接零线，每处扣 3 分。	9		
			未规范连接接地线，每处扣 3 分。	9		
			箱门或箱体保护线选择错误或未规	4		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
	7. 线路连接质量	正确连接各配电箱。	范连接，扣 4 分。			
			错接开关箱或断路器，扣 4 分。	4		
			接线出现松动或露铜过长或压绝缘皮或导线颜色选择错误，每处扣 1 分。	4		
			一个端子压接 2 根以上导线，每处扣 1 分。	2		
线路检测与调试	8. 检测线路	使用万用表检测线路有无短路、断路及接地的连接情况，使用兆欧表检测电缆的绝缘电阻是否正常，根据检测数据分析搭设状态是否正常。	未检测电路有无短路、断路状态，扣 2 分。	2		
			未检测接地情况，扣 3 分。	3		
			未检测绝缘电阻，扣 2 分。	2		
			未根据测试数据分析搭设状态，扣 2 分。	2		
	9. 电路送电	申请送电后，取下总配电箱隔离开关处悬挂的“禁止合闸，有人工作”标示牌，按总配电箱、分配电箱、动力开关箱或照明开关箱、设备开关顺序送电。	未申请即送电调试，扣 2 分。	2		
			未取下标示牌或送电顺序错误，扣 3 分。	3		
	10. 功能测试	通电验证电动机和照明灯是否正常工作	送电过程中出现短路故障，终止考试。	安全不合格项		
			电动机未能正常启动，扣 4 分。	4		
			照明灯未能正常点亮，扣 4 分。	4		
	11. 电路断电	按设备开关、动力开关箱或照明开关箱、分配电箱、总配电箱顺序断电。	未断电进行维修和接线，终止考试。	安全不合格项		
			停电顺序错误，扣 3 分。	3		
场地整理	12. 拆除线路	拆除安装的线路。	未全部拆除，扣 5 分。	5		

考核项目	考核内容	考核要点	评分标准	分值或安全不合格项	扣分	备注
	13. 整理场地	将拆除的电缆及工器具放到指定位置，并对现场进行清扫、整理。	未放到指定位置，扣 2 分。	2		
			未清扫或清扫不彻底，扣 2 分。	2		