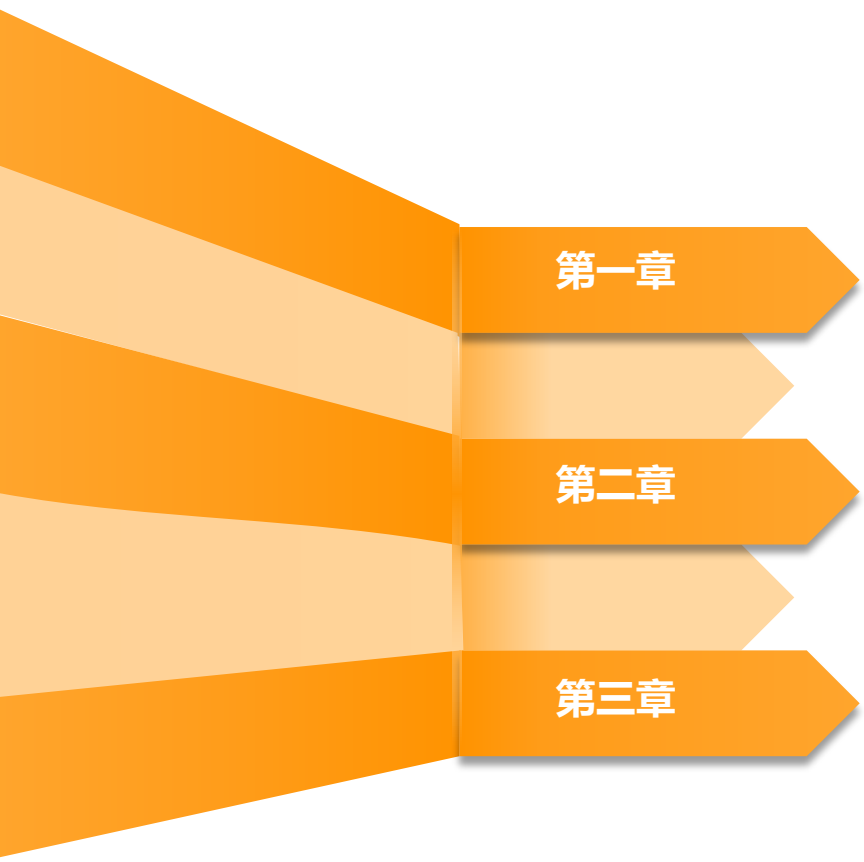
物业管理

综合维护竞赛培训



信息收集

理论与实操

竞赛技巧

第一章 信息收集

汉江集团公司第六届职业技能竞赛
物业管理（综合维护）技术文件

综合维护竞赛以《国家职业技能标准—维修电工（初级、中级、高级）》、《物业管理设施设备管理指南》为主要依据，竞赛由理论知识考核和实际技能操作考核两部分组成，两项成绩均按百分制，合并计算总成绩。

一、理论知识考核

理论知识考核采取闭卷笔试的考核方式，满分 100 分，占竞赛总成绩的 20%，考试时间为 120 分钟。考核内容主要包含电工基础知识、物业设施设备维护管理、物业承接查验以及物业管理过程中相关技术技能。

理论考核试题题型为：判断题、单项选择题、多项选择题、计算题。

1、理论考试的出题范围

2、理论考试时长

3、考试出题类型

二、实际技能操作考核

物业综合维护实际技能操作考核满分 100 分，占竞赛总成绩的 80%。实际技能操作考核内容包括综合线路故障排除、三相电表带互感器连接、看图选择材料（DN15 材料）并组装、电动机项目检测四项内容，考核为现场实地比赛。

1、实操考试的比重

2、实操项目

（一）综合线路故障排除（30 分）

1. 竞赛要求

（1）选取所需工具、所需物品正确（钢丝钳、万用表、十字螺丝刀、一字螺丝刀各一把）。

（2）准确测量分析故障点（由裁判组设置故障点）。

（3）记录故障点位（故障名称）。

（4）不能增加新的故障。

（5）在规定时间内完成故障分析。

（6）记录所查出的故障点位（故障名称）。

2. 评分要素

（1）每遗漏 1 处故障点扣 5 分，每增加一处新故障扣 5 分

（2）取材料错误，每更换调整一次扣 1 分。

（3）万用表使用错误每次扣 2 分。

（4）5 分钟以内完成不扣分，5 分钟至 7 分钟完成扣 2 分，每顺延 1 分钟扣 1 分，扣完为止。

（5）操作原因造成器件、工具损坏一次扣 3 分。

1、项目1 分值

2、选取工具只有一次机会

3、比赛时长5-30分钟

4、两个以上故障点

（二）三相电表带互感器连接（20 分）

1. 竞赛要求

（1）根据实操课题选取对应材料正确，不丢项。

（2）选取所需工具正确。

（3）按要求连接电表、互感器相应端子。

（4）连接操作熟练，接线整齐，无绞线、乱接现象。

2. 评分要素

（1）连接线路端子每接错一处扣 2 分。

（2）连接线路不规整扣 1 分。

（3）端子连接每松动一处扣 1 分。

（4）8 分钟以内完成不扣分，8 分钟至 10 分钟完成扣 1 分，每顺延 1 分钟扣 1 分，扣完为止。

（5）安装原因造成器件损坏扣 1 分、工具损坏一次扣 2 分。

（三）看图选择材料（DN15 材料）并组装（20 分）

1、项目2 分值

2、选取工具和材料

3、比赛时长8-30分钟

（三）看图选择材料（DN15 材料）并组装（20 分）

1. 竞赛要求

（1）根据实操课题要求由参加考试的人员按图选取对应材料，不丢项。

（2）选取所需工具正确。

（3）按要求组装。

（4）操作熟练，安装顺序正确，符合图纸要求。

（5）只做连接即可，不试压。

2. 评分要素

（1）不能正确识图，无法写出材料清单每漏（错）一项扣 1.5 分。

（2）选择材料每错一处扣 1 分，多选、少选材料、工具每一项扣 1 分。

（3）组装每出现 1 处错误（与图不符）扣 2 分。

（4）10 分钟以内完成不扣分，10 分钟至 12 分钟完成扣 1 分，顺延 1 分钟扣 1 分，扣完为止。

（5）安装操作原因造成器件、工具损坏一次扣 3 分。

1、项目3 分值

2、选取工具和材料

3、需要写出材料清单

4、只连接不试压

5、比赛时长10-30分钟

（四）电动机项目检测（30 分）

1. 竞赛要求

（1）检测仪表运用。

（2）异步电动机定子绕组首尾端判别。

（3）工具使用方法正确。

（4）遵守安全操作规程。

（5）在 30 分钟内完成参赛项目。

2. 评分要素

（1）万用表不调零每次扣 1 分。

（2）兆欧表用前不做开路、短路试验，每次扣 1 分。

（3）E、L 接线错误扣 1 分。

（4）摇表使用时转速不正确，扣 1 分。

（5）未判断出各相绕组扣 10 分；未判断出三相绕组首尾端扣 10 分；表中或未将号码管套在出线上扣 5 分。

（6）未监测相间绝缘电阻、各相对地绝缘电阻，扣 2.5 分。

（7）检测绝缘电阻时，接触面未清理干净，绕组与其他地方搭接，每次扣 2 分。

1、项目4 分值

2、用万用表和摇表

3、实操题目基本已经说明

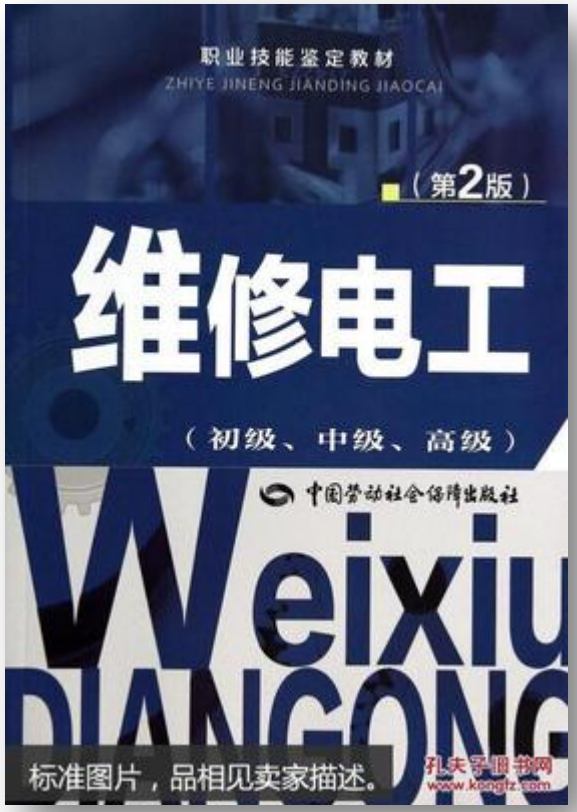
4、判断首尾要套号码管，测绝缘要先清理

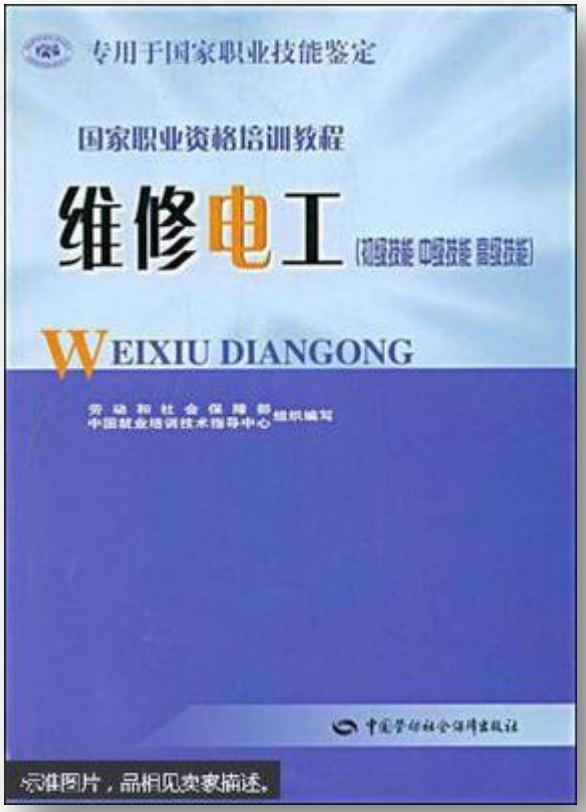
5、比赛时长30分钟

第二章 理论与实操

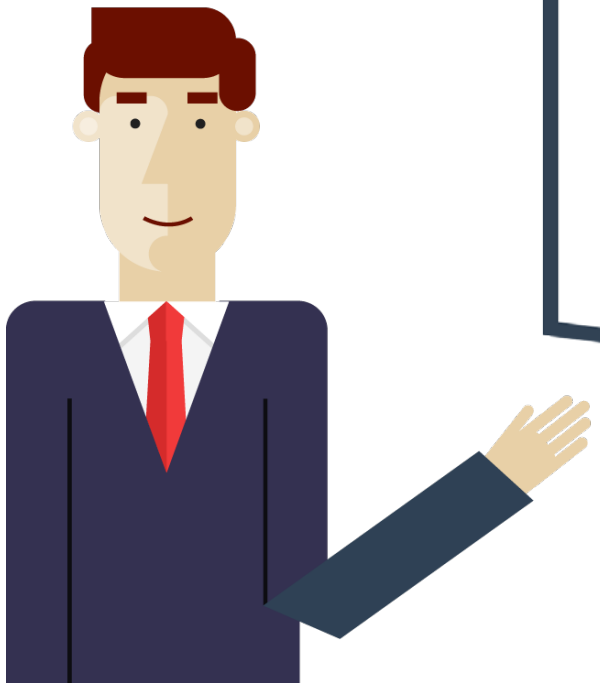
- 理论知识
- 实操技能

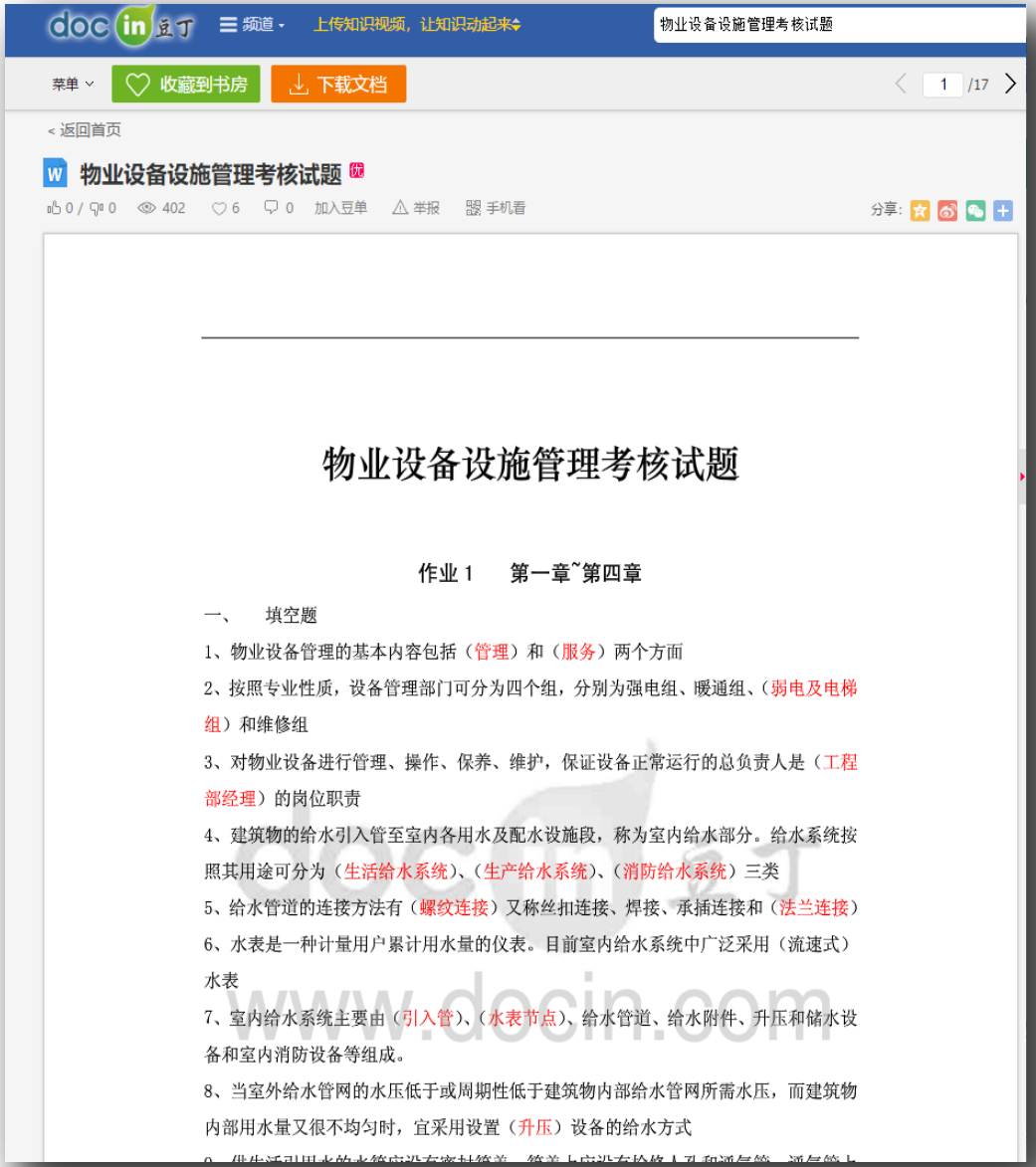
理论知识


职业技能鉴定教材
ZHIYE JINENG JIANDING JIAOCAI
（第2版）
维修电工
（初级、中级、高级）
中国劳动社会保障出版社
Weixiu
DIANGONG
标准图片，品相见卖家描述。
孔夫子旧书网
www.kongfz.com


专用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程
维修电工
WEIXIU DIANGONG
劳动和社会保障部
中国就业培训技术指导中心 组织编写
中国劳动社会保障出版社
标准图片，品相见卖家描述。

1、电路原理
2、低压电器及控制技术
3、电机与拖动
4、用电常识
5、配电知识
6、仪器仪表的原理及应用





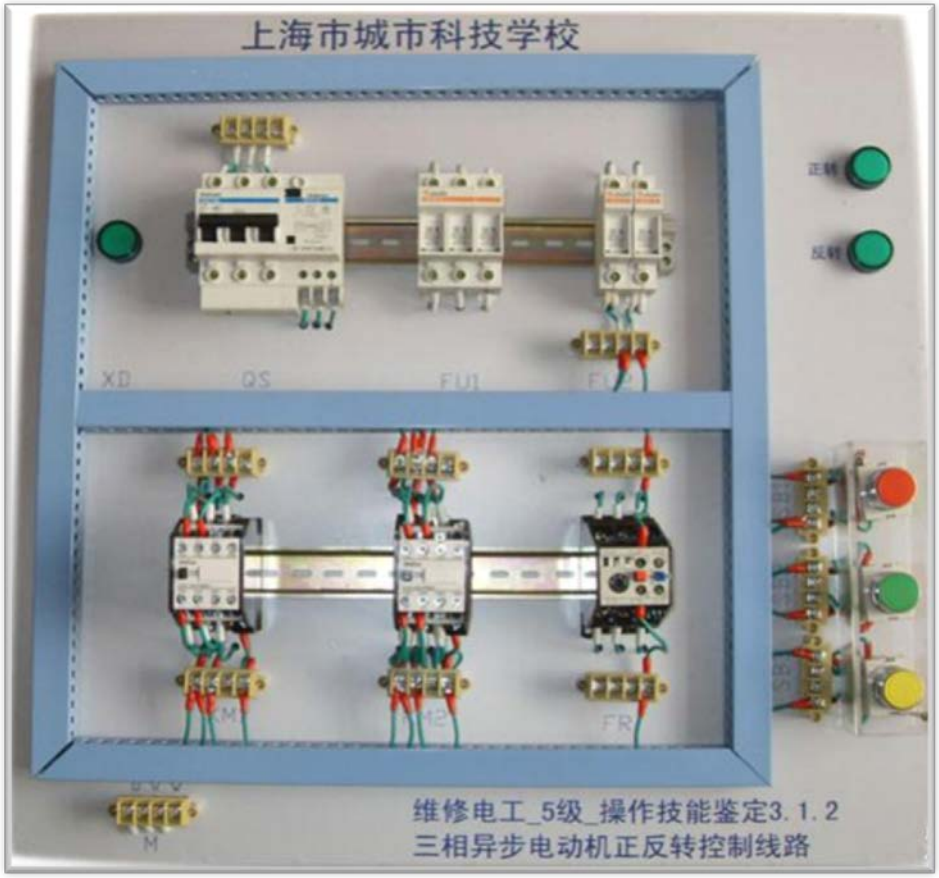
doc in 豆丁

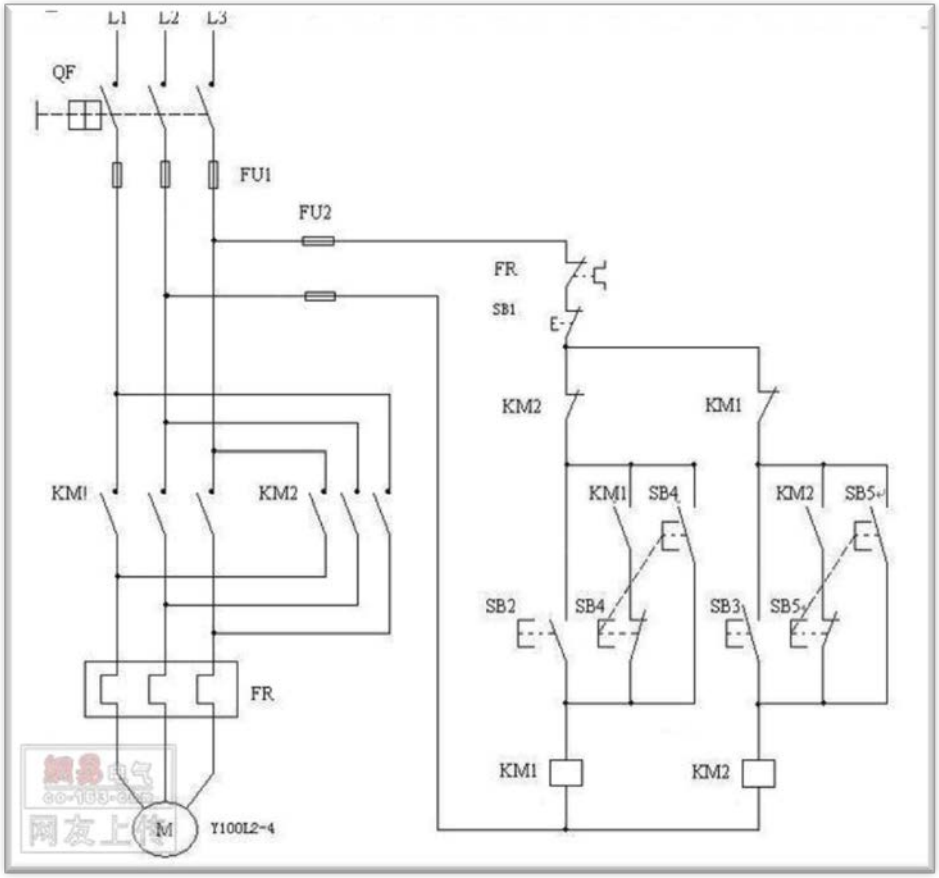
道客巴巴

Baidu 文库

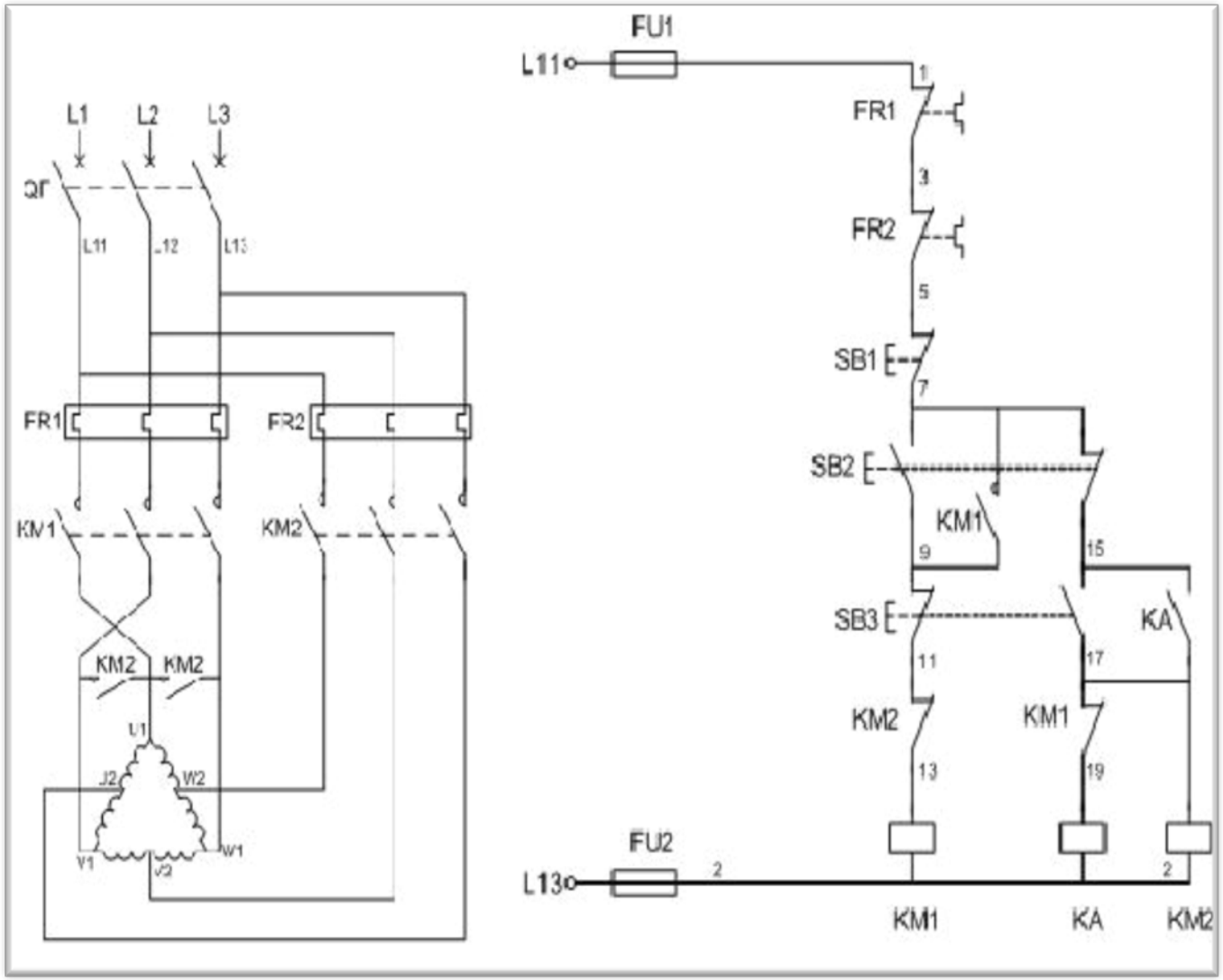
实操技能

实操一：综合线路故障排查

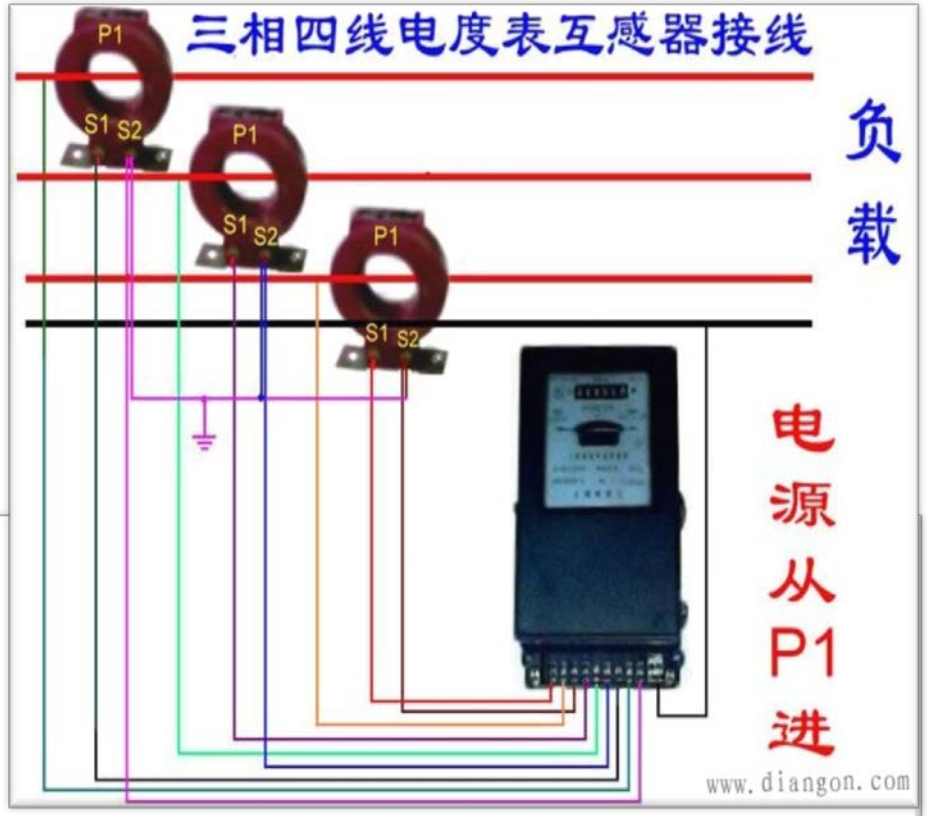




实操一：综合线路故障排查



实操二：三相电表带互感器连接



互感器和电度表的接线如下：

1、4、7为电流进线，依次接互感器A、B、C相电互感器的S1。

3、6、9为电流出线，依次接互感器A、B、C相电互感器的S2。

2、5、8为电压接线，依次接A、B、C相电。

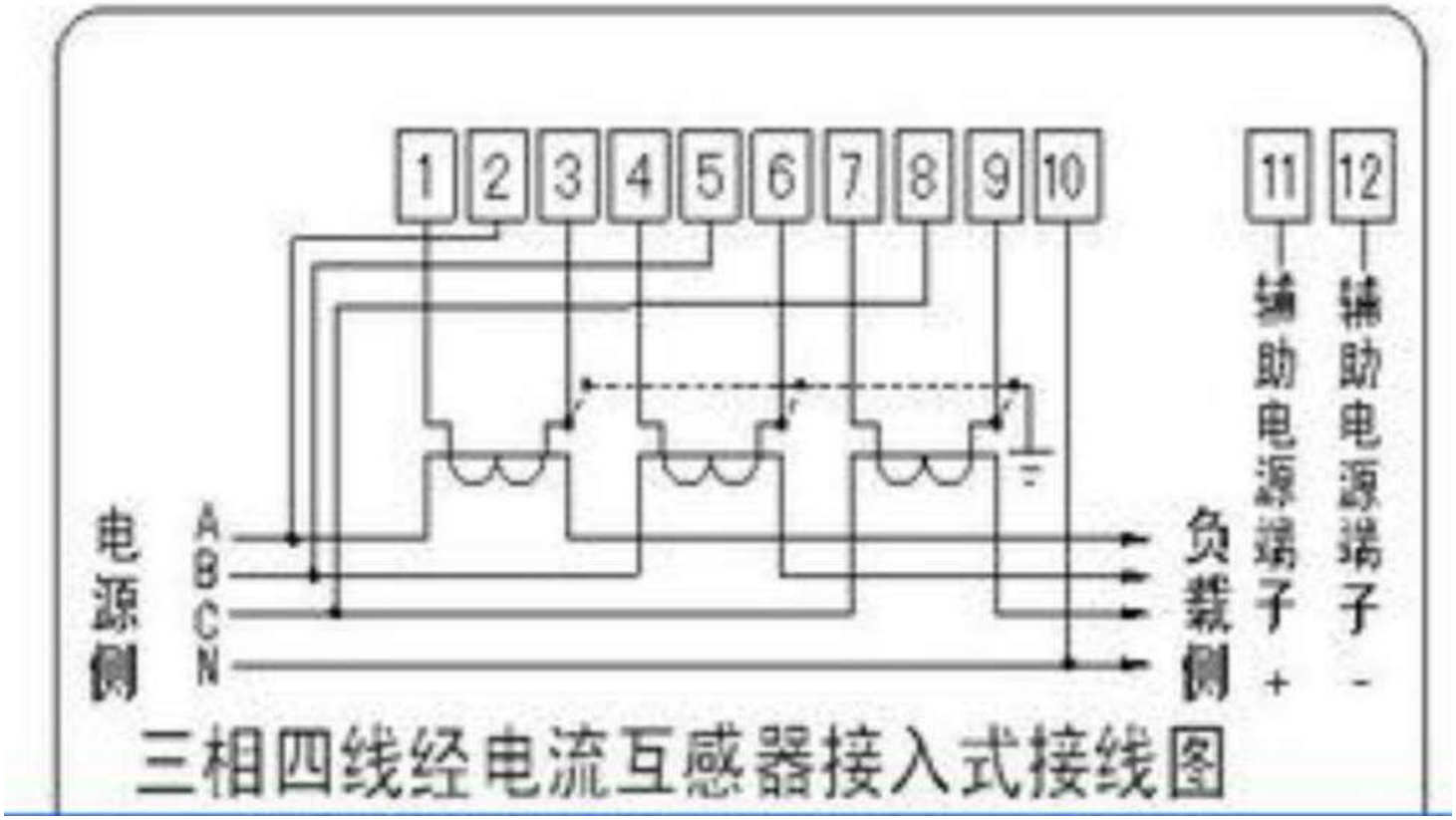
10端子接零线 。

具体可参考电度表盖上的接线图。

互感器上的P1朝来电方向，也就是说电要从P1流向P2，接线要把互感器上S1与电表上1连接，要把互感器上S2与电表上2连接，同时，按电气安全规定，S2必须接地。还要在电表的1和2之间钻一Φ5mm左右的小孔，把里面的连片拆掉不要，把火线接在中间的端子上，零线接在3或4都可以。

电量计算：电表读数×互感器的比值，比如电表上的读数是300，互感器200 / 5 = 40×300 = 12000度电，然后三表相加就是全工地的总用电量。

实操二：三相电表带互感器连接



实操三：看图选择材料并组装（DN15）

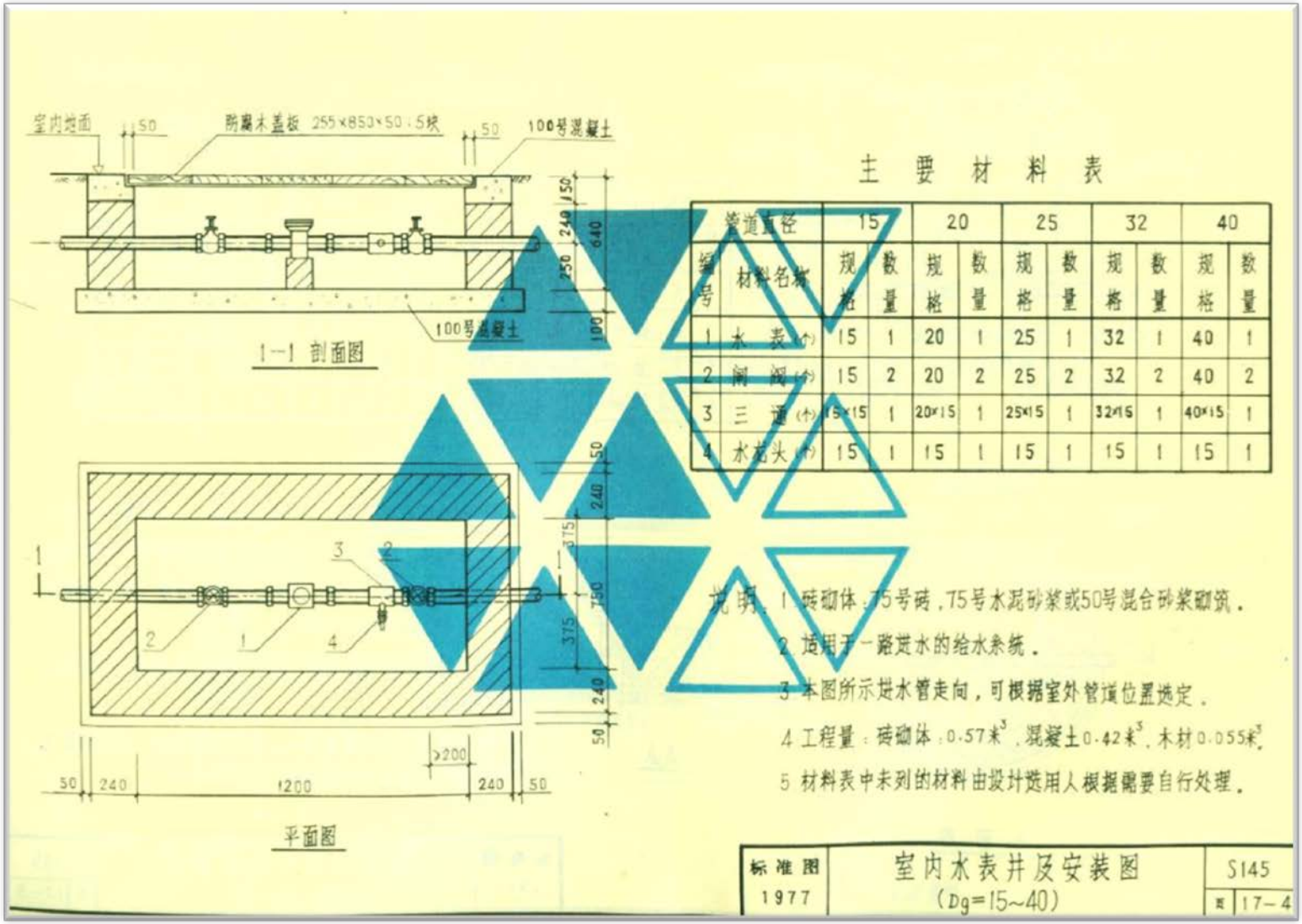
表 3.综合维护实际操作（看图选择材料并组装）评分表

项目名称	竞赛要求	满分	评分要素	评分点记录	扣分
识图，材料、工具选取	1、正确识图并写出材料清单	4	1、不能正确识图，无法写出材料清单每漏（错）一项扣 1.5 分。		
	2、正确选择材料、工具		2、选择材料、工具每错一处扣 1 分，多选、少选材料、工具每一项扣 1 分。		
材料组装	3、按图完成组装	10	3、组装每出现 1 处错误（与图不符）扣 2 分。		
	4、阀门、水表安装视同墙面固定安装		4、安装后无法（不移动管道）更换阀门、水表每项扣 5 分。		
	5、出水方向正确		5、未按图纸要求出水方向安装每项扣 5 分。		
操作时间	6、在规定的时间内完成看图选择材料并组装	3	6、10 分钟以内完成不扣分，10 分钟至 12 分钟完成扣 1 分，每顺延 1 分钟扣 1 分，扣完为止。		
安全文明生产	7、使用工具娴熟规，遵守安全操作规程范	3	7、操作员应造成器件、工具损坏一次扣 3 分。		

1、需要写出材料清单

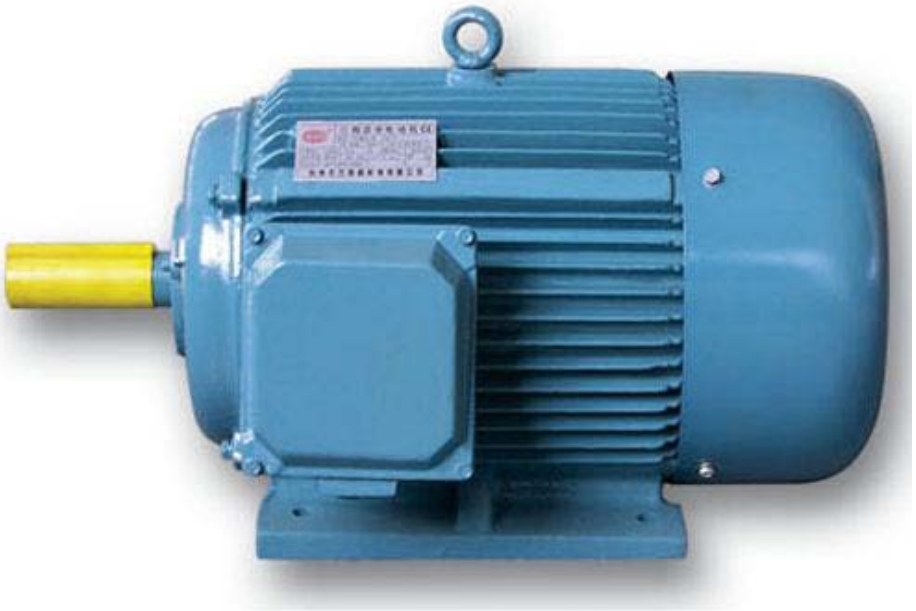
2、组装阀门、水表（墙面固定）

实操三：看图选择材料并组装（DN15）



实操四：电机项目检测

1、异步电动机定子绕组首尾端判定



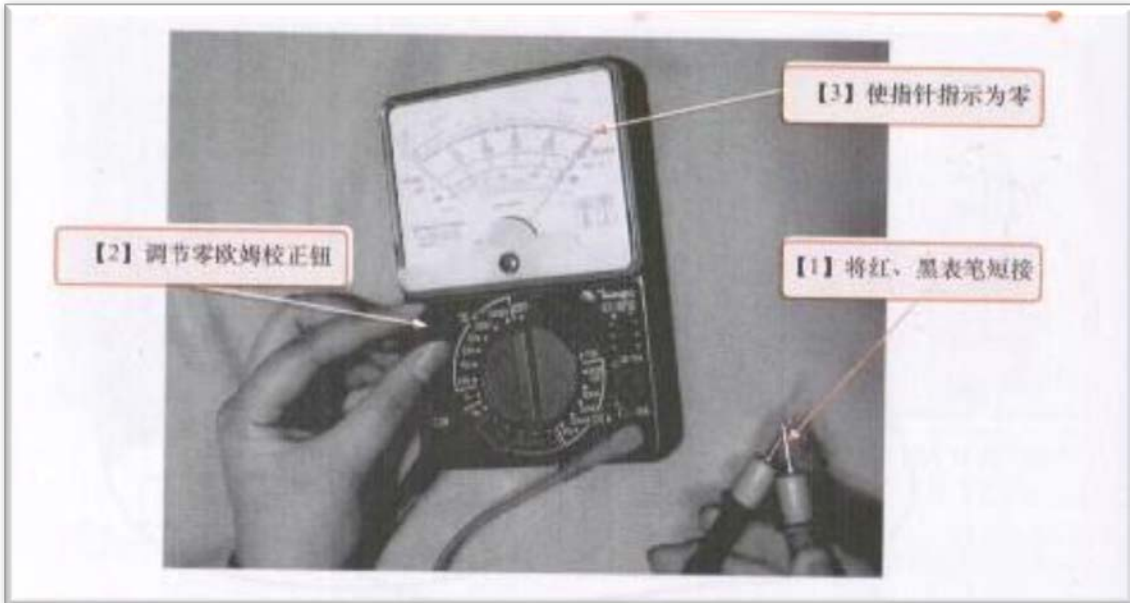
2、异步电动机绝缘监测

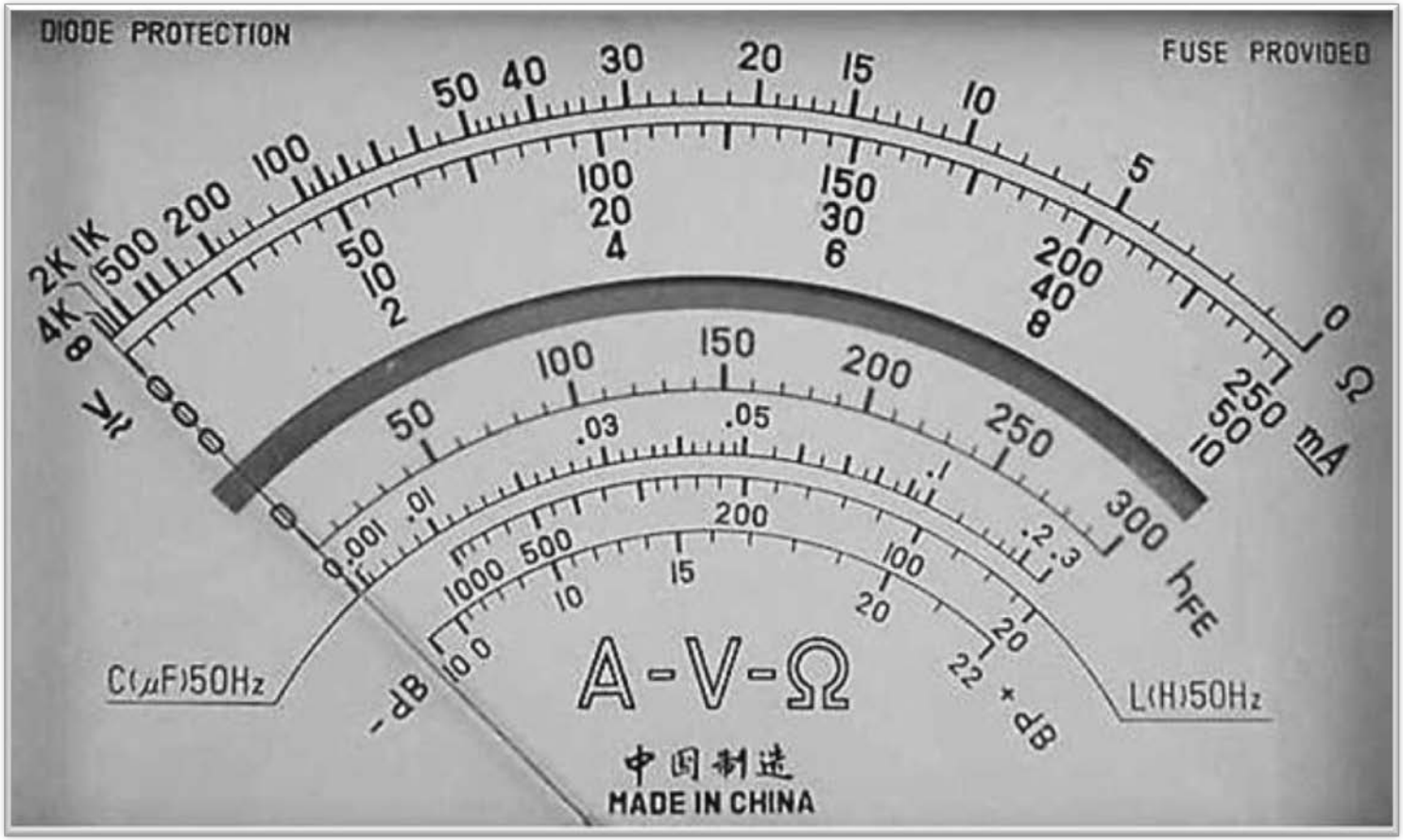
刻度线
机械调零螺丝
电阻调零按钮
高电压插孔
强电流插孔
转换开关
晶体管放大倍数测
红黑表笔
中国南京
NANJING
实习专用

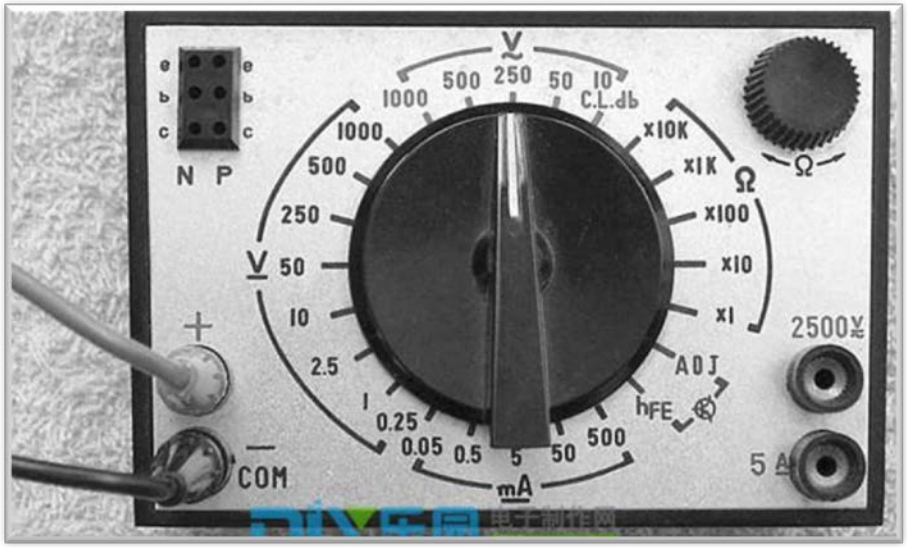
指针式万用表两种调零方式

机械调零： 表头没有通电情况下需要使用**螺丝刀拧动调零旋钮**指针归零 ，万用表测量电压电流电阻时的第一步。拧动机械调零旋钮相当于拧动**表头内部游丝，**通过改变游丝松紧度来指针归零。

欧姆调零: 是利用测量电阻来进行调零，需要档位**打电阻档，短接表笔，拧动调零旋钮，**使指针和欧姆档最右边的0位重合。




DIODE PROTECTION
FUSE PROVIDED
A-V-Ω
中国制造
MADE IN CHINA
C(μF)50Hz
L(H)50Hz
hFE
mA
Ω
-dB
+dB



测量1000V以下交流电

测量500mA以下直流电流

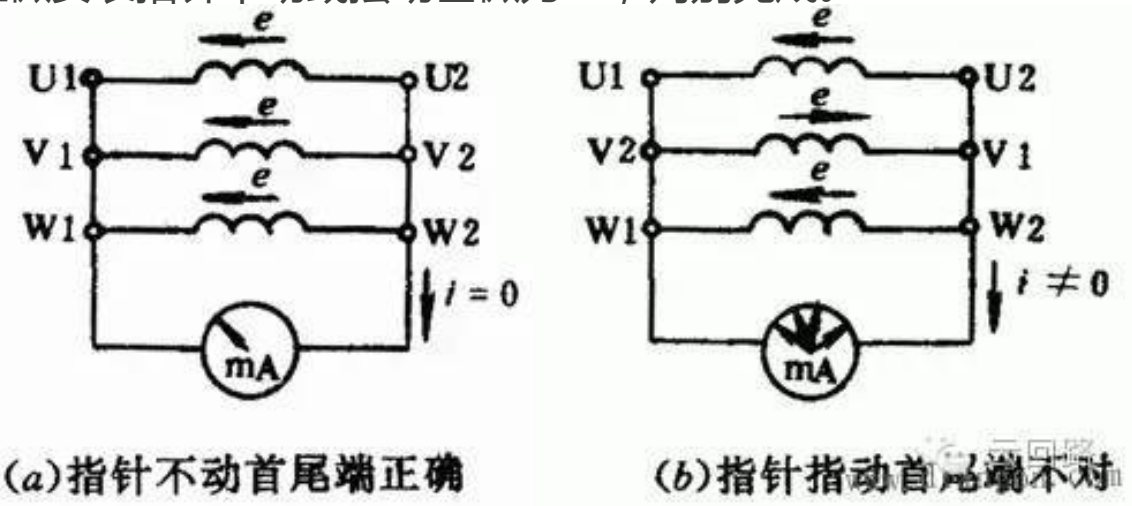
实操四：电机项目检测　　一、异步电动机定子绕组首尾端判定

剩磁感应法

1、将三相绕组的6个线头分三组进行假设编号，分别编为：U1、U2；V1、V2；W1、W2。

2、将编号为U1、V1、W1连接在一起，将编号为U2、V2、W2连接在一起（见图1）。

3、在绕组两端接装微安表，用手均匀地转动电动机转子，观察万用表指针的摆动情况，若此时并接在绕组两端的**微安表指针不动或摆动甚微**，则说明假设的各相绕组的**首尾端是正确**的；若转子转动时，**微安表指针有较大偏转**，则说明其中存在一相绕组的首尾端假设编号不对，应逐相对调重测，观察万用表指针的摆动情况，若万用表指针仍大幅度摆动，应重复上述过程重测，直至微安表指针不动或摆动甚微为止，判别完成。



(a)指针不动首尾端正确　　(b)指针指动首尾端不对

实操四：电机项目检测　　一、异步电动机定子绕组首尾端判定

电池法

将万用表置电流微安挡，如题图接线检测确定两相绕组的首尾端。 具体方法是：

(1) 将万用表置**电流微安挡**；

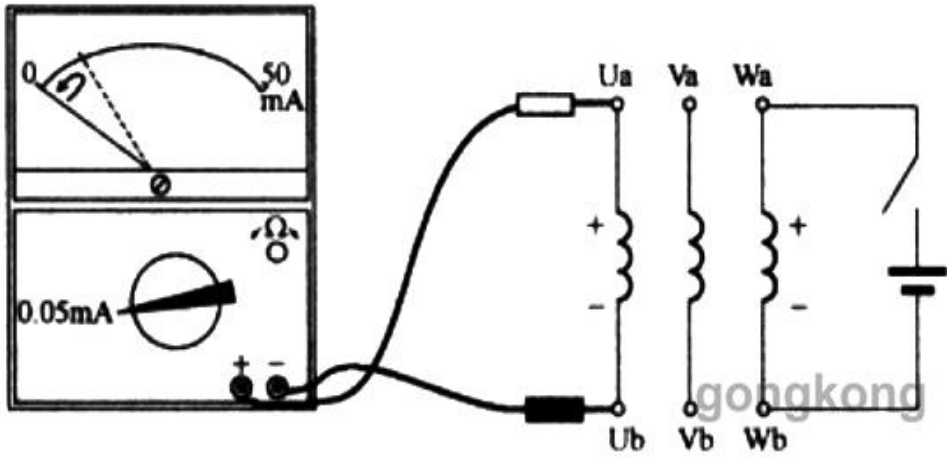
(2) 万用表红、黑表笔接电动机其中一绕组的两个端点；

(3) 然后将电动机其他一相的两个端点先后接触干电池的负极和正极；

(4) 若万用表**指针正向偏转**，则电池**正极所接线头与万用表负端（黑表笔）**所接线头**为同名端**；

反之则电池负极所接线头与万用表负瑞（黑表笔）所接线头为同名端；

如图所示用黑点所标为首端（或尾端）即同名端。用同样的方法，再判定另一相的首尾端。



兆欧表使用方法

1.测量前必须**将被测设备电源切断**，并**对地短路放电。**
2.被**测物表面要清洁．减少接触电阻。**
3.测量前应将兆欧表进行一次**开路和短路试验**，检查兆欧表是否良好。即在兆欧表未接上被测物之前．摇动手柄使发电机达到额定转速(120r/min)，观察指针是否指在标尺的“∞”位置。将接线柱“线(L)和地(E)”短接，缓慢摇动手柄，观察指针是否指在标尺的“0”位。
4.兆欧表使用时应**放在平稳、牢固的地方。**
5. 兆欧表上一般有三个接线柱，其中**L接在被测物**部分，**E接被测物的外壳或大地。**G接在被测物的屏蔽上或不需要测量的部分。
6、线路接好后，可按**顺时针方向转动摇把**．摇动的速度应由慢而快，当转速达到**每分钟120转左右**时，保持匀速转动，**1分钟后读数**．并且要边摇边读数．不能停下来读数。
7.**读数完毕．将被测设备放电。**

实操四：电机项目检测

二、异步电动机绝缘监测

测量相对地绝缘

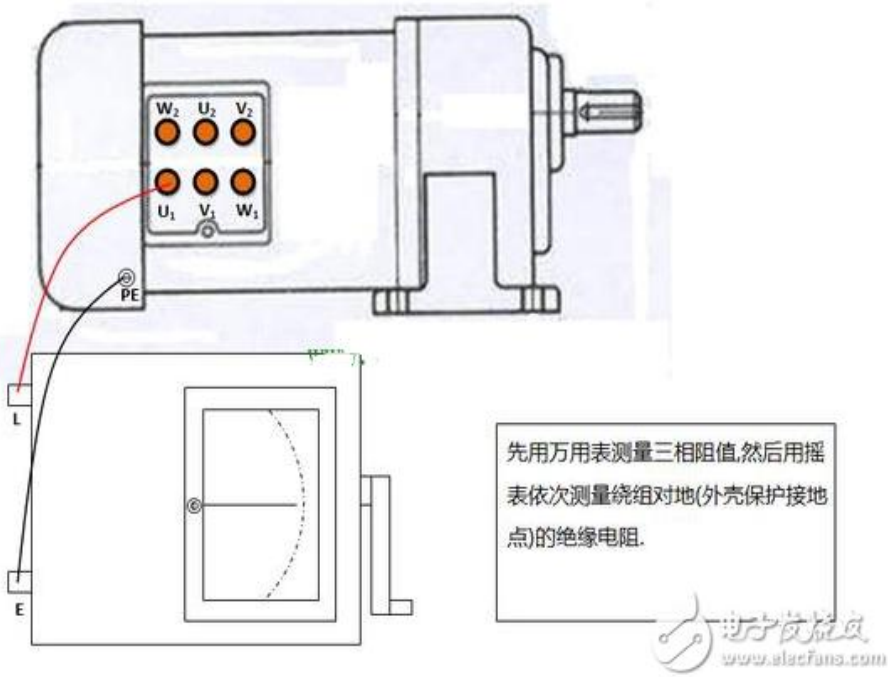
如何测量三相异步电动机的绝缘电阻，以380V三相异步电动机为例：

1：对于380V电动机，选用500V或者1000V等级的摇表。

2：拆开各绕组之间的连接片，用万用表测量各个绕组的直流电阻，检查绕组是否完好。

4：先测量绕组对地的绝缘电阻，测试前先对摇表进行完好性测试，做一次开路和短路测试，正常后，摇表L端接绕组，E端接电机外壳，摇动摇表，保持匀速**120r / min**，1min后，读取读数，阻值不得低于0.5兆欧。

。

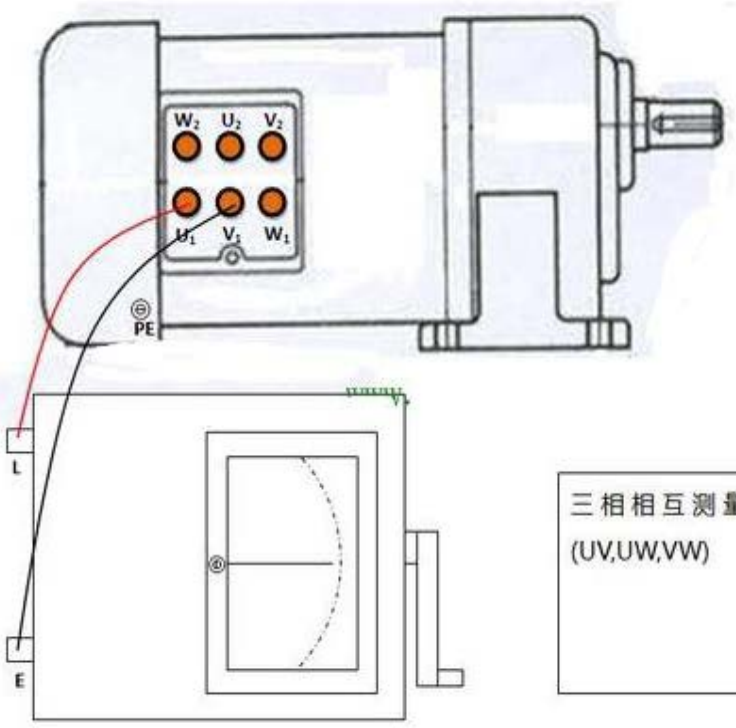


实操四：电机项目检测

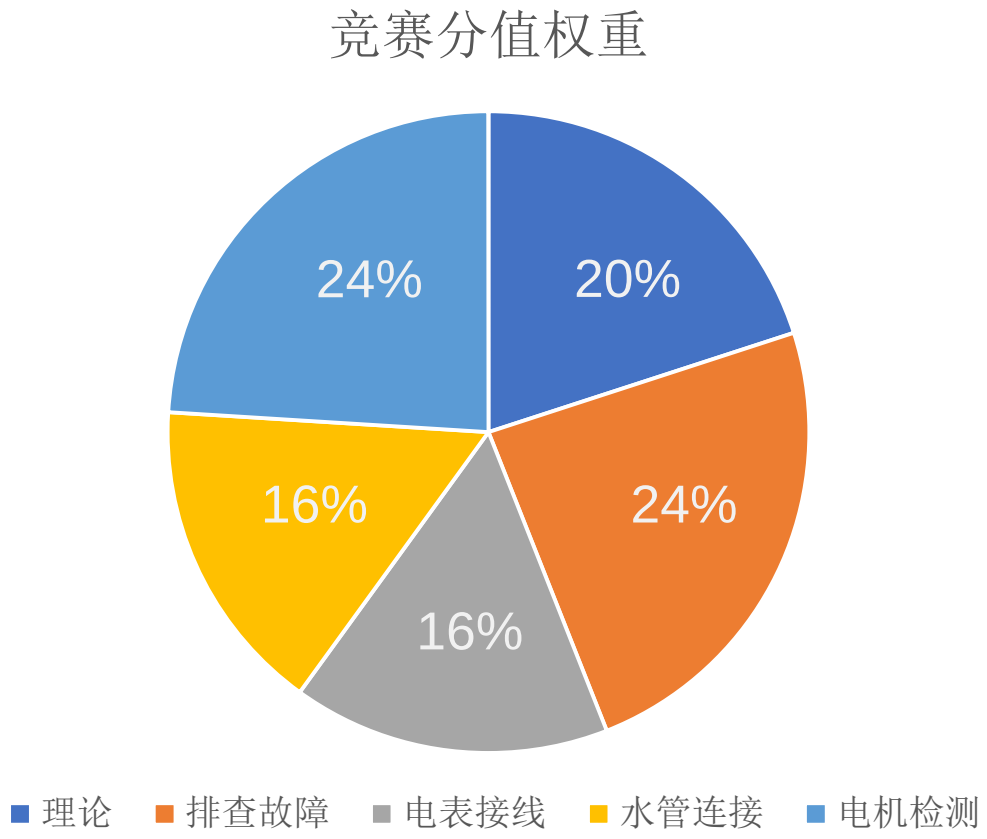
二、异步电动机绝缘监测

测量相间绝缘

1、摇表L端接一组绕组，E端接另外一组绕组，摇动摇表，保持匀速120r / min，1min后，读取读数，阻值不得低于0.5兆欧。然后更换绕组，三绕组两两相测。
2、测量完毕后，如果正常，恢复电动机的连接片和接线。如果不正常，要对电动机进行恢复绝缘处理，一般是烘干或者浸漆处理



第三章　竞赛技巧


竞赛分值权重
24%
20%
16%
24%
16%
理论
排查故障
电表接线
水管连接
电机检测

找个小伙伴

正确定位

理论比名次

完成度与工艺

工完场净

THANKS

1071496399

0719-5372228

朱 俊