

装表接电题解

中国电力企业联合会供电分会 编

中级工



4



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

《装表接电题解》为全国供用电工人技能培训教材题解集套书之一，分初、中、高级工三个分册。为便于巩固、考核教材的知识和操作技能，根据教材内容编写了本题解，并稍有扩充。

本书为中级工题解，命题以检查、验收低压内线和配电室，电能计量装置的装拆、故障判断、竣工接电和必要的用电业务知识为重点。

题解分名词解释、判断题、选择题、填空题、问答题、识绘图题、计算题、操作题等形式，以提高操作技能为主，并融入必要的专业知识。

本题解可供装表接电工复习、巩固教材内容和考核命题之用，亦可供有关工程技术人员、电工参考。

序

为贯彻党的“十五大”精神，落实“科教兴国”战略，全面提高劳动者素质，中国电力企业联合会供电分会继组织编写《全国供用电工人技能培训教材》后，又组织编写了《全国供用电工人技能培训教材题解集》。这套“题解集”是在中国电力企业联合会、电力行业职业技能鉴定指导中心的重视和关心下，由中国电力企业联合会供电分会精心组织原教材编写人员，历时一年半完成了“题解集”的编写、修改、审定工作，现已正式由中国水利水电出版社出版发行。

这套“题解集”紧紧围绕教材，与教材的 27 个工种（每个工种又分为初级、中级、高级三个分册）共 77 个分册相配套，可使读者深刻理解、消化教材内容。该“题解集”可操作性强，题型多，有选择、判断、填空、识绘图、计算、问答、操作、名词解释等题型，适合全国供电系统使用单位的考工、考核、鉴定工作。该“题解集”不仅编写大量的题目，且针对题目，编有标准答案，为读者掌握知识和提高技能，以及使用单位的考工、考核、鉴定工作提供了极大的方便。

这套“题解集”经中国电力企业联合会供电分会组织专家审定，并建议作为《全国供用电工人技能培训教材》的配套读物。

在“题解集”编写过程中得到很多单位的领导、专家和教育培训工作者的大力支持与热心帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者经验所限，难免有不足之处，诚恳地希望广大读者和教育部门的专家、教师提出修改意见，使“题解集”更加完善。

《全国供用电工人技能培训教材题解集》编写委员会

2000年2月

“教材题解集”编写委员会

名誉主编	陆延昌	张绍贤	刘宏	王宏超
主编	赵双驹			
常务副主编	钱家越	陆孟君		
副主编	汤鑫华	王国仪	吴春良	丁德政
	韩英男	周英树		
委员	张一士	赵双驹	周永兴	吴周春
	郭志贵	刘锡泽	谢明亮	刘美观
	钱家越	陆孟君	汤鑫华	韩英男
	周英树	陈祥斌	徐健	任军良
	王国仪	吴春良	丁德政	骆应龙
	史传卿	朱德林	白巨耀	蔡百川
	李卫东	赵广祥	何童芳	张文奎
	郭宏山	阙炳良	佟卫东	张志刚
	王雁宾	王宏毅	王之珮	万善良
	刘云龙	何宗义	何雨宸	王艺

“教材题解集”编写办公室

主 任 陆孟君（兼）

副 主 任 丁德政 任军良 王 艺

工作人员 胡维保 李 方 朱 品 谢 红 陈 跃

编 者 的 话

为贯彻“科教兴国”战略，全面提高电力职工队伍素质，以适应电力现代化建设和做好服务经济、服务社会工作的需要，中国电力企业联合会供电分会和中国水利水电出版社根据劳动法和职业教育法的要求，组织编写了《全国供用电工人技能培训教材题解集》，供职工上岗前和在职培训之用。

该教材是以电力职业分类，以《电力工人技术等级标准》和电力技术规程制度为依据，以培养提高电力职业技能为重点的系列性教材。

本书为该题解集套书之一，根据《装表接电》教材内容和装表接电工职业技能等级要求编写，与教材相对应的分初、中、高三个分册。题解的重点是围绕检查、验收低压内线和配电室，电能计量装置的装拆、故障判断、竣工接电和必要的用电业务知识。初级工分册主要的是常用材料、工具、仪表的使用方法，进户装置、低压配线和有功电能表的施工检查方法、要求；中级工分册着重于识图、低压电器、常用电气计算基本知识和计量装置的结构、原理、接线、正误判

断；高级工分册重点是电能计量装置接线的判断分析方法，能进行较复杂的联合接线和低压配电室的检查，以及掌握必要的营业管理知识。

题解分名词解释、判断题、选择题、填空题、问答题、识绘图题、计算题、操作题等形式，以巩固提高操作技能为主，并融入必要的专业知识。

本题解可供装表接电工复习教材内容和考核命题之用，亦可供有关现场的工程技术人员和电工参考。

本题解由无锡供电局许公毅同志主编，华东电管局曾乃鸿同志主审。

限于编者的经验和水平，难免存在错误和不妥之处，敬请使用单位和读者提出宝贵意见，以便再版时更正。

编 者

2000年2月

目 录

序

编者的话

第一部分 装表接电题解 中级工习题

一、名词解释	1
二、判断题	2
三、选择题	6
四、填空题	17
五、问答题	23
六、识绘图题	25
七、计算题	28
八、操作题	29

第二部分 装表接电题解 中级工习题解答

一、名词解释	31
二、判断题	33
三、选择题	35

四、填空题	37
五、问答题	40
六、识绘图题	48
七、计算题	55
八、操作题	57

第一部分 装表接电题解

中级工习题

一、名词解释

1. 电气负荷
2. 电压降
3. 电压损失
4. 一次接线图
5. 二次回路
6. 二次原理图
7. 设备安装图
8. 文字符号
9. 计量装置
10. 潜动
11. 电能表电压特性
12. 电能表温度特性
13. 电磁铁芯的非线性
14. 电能装置二次回路
15. 电压互感器接线组别
16. 分时电能表

- 17. 电能表误差调整器
- 18. 漏电保护器
- 19. 复式脱扣器
- 20. 热稳定电流
- 21. 额定开断电流
- 22. 动稳定电流
- 23. 额定断流容量
- 24. 互感器额定二次负载
- 25. 限流型断路器

二、判断题(在题末括号内作记号:“√”表示对,“×”表示错)

- 1. 电能表的常数即电能表计数器的传动比。()
- 2. 三相负荷电流不平衡时以三相平均电流来作为选择电能表电流容量的依据。()
- 3. 常数相同的 2 只电能表其转轴上的蜗杆分别为单螺纹和双螺纹,若互换蜗杆,则电能表常数将变更,并不再相同。()
- 4. 2 kW 以下的家用电器,可用插座插头作为隔离电器兼操作开关。()
- 5. 一般情况下允许电动机直接启动的单台电动机额定容量不超过 14kW。()

6. 自动空气断路器前必须装有明显断开点的隔离刀闸或隔离触头。 ()

7. 在原理图上元器件用整体图形表示,一般仅画外部接线和触点接线。 ()

8. 在展开图上同一元器件的线圈、触点等组成部分,要用不同文字符号来表示。 ()

9. 展开图上的触点状态是该元器件未通电、未动作时的状态。 ()

10. 电动机定子绕组绝缘电阻不应低于 $1\text{M}\Omega$,转子绕组不应低于 $0.5\text{M}\Omega$ 。 ()

11. 不接用的电压互感器辅助绕组应予短接。 ()

12. 35kV 以上计费电能表用的电压互感器二次回路,应不装设隔离开关辅助触点,但可装设熔断器。 ()

13. 在二次回路带电调换电能表,为防止电流互感器二次开路,必须用导线将其二次绕组短接。 ()

14. 35kV 以下用户应用专用计量用电压互感器和电流互感器。 ()

15. 将电能表的制动力矩永久磁铁磁极移向电表转轴时表将走快,反之表走慢。 ()

16. 电能表转轴上和电压铁芯上装的小铁片组成防潜动装置,当发觉电能表潜动(空转)时,应将两小铁片间距离调大。()

17. 三相三线电能表常采用两个转盘,主要是为了抑制电磁元件间的电磁干扰和转盘上涡流间相互干扰。()

18. 带电流互感器的计费电能表二次要用专用接线盒。()

19. 计费用 10kV 以上电流互感器和三相三线电能表的接线可采用 2 只电流互感器不完全星形简化接线,即用 3 根线接线。()

20. 双次级电流互感器不用的次级要短接。()

21. 35kV 及以上用户电能计量应有电流互感器的专用二次绕组和电压互感器的专用二次回路,不得与保护、测量回路共用。()

22. DX2 型三相三线 60° 内相角无功电能表若漏接 C 相电压,则电能表将走快约一半。()

23. DX8—9 型三相三元件 90° 接无功电能表,若依次断开每一元件电压,则电能表转速将逐渐变慢。()

24. 低压交流断路器主要利用电压过零时的近阴

极作用熄灭电弧,切断电路。()

25. 低压接触器因为装有灭弧罩,因此才能切断短路电流。()

26. 气体游离产生电子和正离子。()

27. 电气设备外壳的防护等级是指防止异物进入和人体接触带电部位的防护能力。()

28. 断路器分闸时先由灭弧触头断开灭弧,再主触头分开,使主触头不受电弧灼伤。()

29. 低压自动空气断路器手动合闸时其合闸速度与手动操作速度有关。()

30. 限流型断路器由于装有高阻抗元件,所以能限止短路电流。()

31. 断路器欠电压脱扣器的额定电压应等于线路额定电压。()

32. 漏电保护器的动作电流应大于等于用电电流。()

33. 低压开关在分断短路电流成功时的绝缘恢复速度大于游离速度。()

34. 电压互感器在运行中严禁开路。()

35. 感应式电能表电流线圈电阻值大于电压线圈电阻值。()

36. 电能表是用来测量电能瞬时值的。()

37. 电流互感器绝缘电阻的测定是要测定绕组间及绕组对地的绝缘电阻。 ()

38. 电流互感器二次负载增加会使比差增大,但角差可减小。 ()

39. 电流互感器的额定电压是指加在一次绕组两端的电压。 ()

40. 电流互感器 10% 倍数是在指定的二次负载和任意功率因数下,电流互感器的电流误差为 $\pm 10\%$ 时一次电流对其额定电流的倍数。 ()

41. 油浸互感器的油位指示越高越好。 ()

42. 电气设备的铝接头长期过热后会呈灰白色。 ()

43. 铜接头长期过热后会呈浅红色。 ()

44. 严禁工作人员在工作中移动或拆除遮栏、接地线和标示牌。 ()

45. 装表接电低压带电工作时,人体不得同时接触两根导线,应以仅能接触一线为原则。 ()

三、选择题

1. 电压损失计算公式 $\Delta U = \frac{PR + QX}{U_n}$ 中, QX 项前的符号是_____。

(a) 负荷感性时为负,容性时为正;

- (b) 不论感性负荷还是容性负荷均为正；
- (c) 感性负荷时为正，容性负荷时为负；
- (d) 不论是容性负荷还是感性负荷均为负。

2. 地区最大负荷是_____。

- (a) 各用电单位最大负荷之和；
- (b) 考核期出现的最大综合负荷；
- (c) 用电设备额定容量之和；
- (d) 各用电单位最大负荷的平均值。

3. 电动机的额定功率是指_____。

- (a) 额定状态下电动机的输入功率；
- (b) 额定状态下电动机轴输出的机械功率；
- (c) 允许连续运行的平均功率；
- (d) 允许短时运行的最大功率。

4. 三相三线供电，两相电流均为 5A，相角差 120° ，此时第三相电流为_____。

- (a) 10A；
- (b) 5A；
- (c) 0A；
- (d) $5 \times \sqrt{3} \text{ A}$ 。

5. 三相电压损失百分率的计算公式是_____。

- (a) $\frac{PR+QX}{U_n}$ ；