

内线安装题解

中国电力企业联合会供电分会 编

中级工



内 容 提 要

本书是与“全国供用电工人技能培训教材”《内线安装》(中级工)相配套的书,使读者学习了原教材后,对照本题解集,加深理解,书中所列均为内线安装工必须掌握的基本知识。通过本题解集的学习,考核读者的专业水平和实际运用能力,以期巩固学习成果,更好地服务于社会。

中级工分册主要内容是:低压电器、导线选择,漏电保护器的选择与安装,对过载和短路保护的要求,防雷和接地的要求,无功补偿装置的安装,封闭母线的安装,电动机启动设备的选用和安装等。

本书内容说理清楚,罗列的题解具有多样性、知识性、可读性,可供相关技术工人学习和参考。

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	陆廷昌	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《内线安装》教材内容和内线安装工职业技能等级要求编写，与教材相对应分初、中、高三分册。题解的重点是围绕内线安装应掌握的工艺、工序、质量要求，器材、设备选择，故障判断，设计，安全生产和管理业务知识。

题解集分判断题、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。

本题解集由沈阳电业局张劲松主编，参编有沈阳

电业局李启业，由潍坊供电局成仲良审稿。

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8月

目 录

序

编者的话

第一部分 内线安装题解 中级工习题

一、判断题	1
二、选择题	7
三、填空题	13
四、问答题	21
五、识绘图题	26
六、计算题	28
七、操作题	29

第二部分 内线安装题解 中级工习题解答

一、判断题	31
二、选择题	34
三、填空题	35
四、问答题	39

五、识绘图题	63
六、计算题	65
七、操作题	68

第一部分 内线安装题解

中级工习题

一、判断题(在题末括号内作记号:“√”表示对,“×”表示错)

1. 刀开关属于低压控制电器。 ()
2. 发电厂生产的电能约有 80% 以上是转换为低电压后使用的。 ()
3. 低压电器可分为低压配电电器和低压控制电器两大类,共 12 个类别。 ()
4. 低压断路器用于线路过载、短路或欠压保护等,也可用于不频繁接通和分断电路。 ()
5. 控制电器主要用于电路的隔离,也能接通和分断额定电流。 ()
6. 额定电压一般指相电压。 ()
7. 额定绝缘电压在任何情况下都不应低于额定工作电压。 ()
8. 爬电距离也称漏电距离。 ()
9. 机械式低压电器无需修理或更换零部件的有载操作循环次数称为低压电器的机械寿命。 ()

10. 低压电器的短路通断能力是指低压开关电器在规定的使用条件下,包括其出线端短路在内的通断的能力。()

11. 熔断器的保护特性曲线又称安-秒特性曲线。()

12. 熔断器的保护特性曲线又称为电流-时间特性曲线。()

13. 如用来分断负载时,就应选用有灭弧装置的刀开关;如仅仅用来隔离电源,则只需选用无灭弧装置的刀开关。()

14. 要使熔断器能保护小过载电流,熔化系数就应高些。()

15. 在各种熔断器的保护特性中,快速熔断器的保护特性最好。()

16. 某一额定电流等级的熔断器,只能装入同种额定电流等级的熔体。()

17. 熔断器的极限分断能力应大于或等于被保护电路可能出现的最大短路冲击电流的瞬时值。()

18. 一般过载保护应以选用热继电器为宜,而用熔断器只作短路保护。()

19. 交流接触器中的短路环又叫减振环。()

20. 交流接触器有失压保护作用。()

21. 继电器一般不直接控制主电路,而是通过接触器或其它电器来对主电路进行控制。 ()

22. 热继电器的安-秒特性曲线是反时限的。 ()

23. 当电动机过载时,热继电器的动作时间应越快越好。 ()

24. 双金属片热继电器一般不能可靠地保护短路故障。 ()

25. 对于星形接法的电动机,一般的三极热继电器无法实现断相保护。 ()

26. 对于三角形接法的电动机,一般的三极热继电器即可实现断相保护。 ()

27. 在选用热继电器时,应使热继电器的安-秒特性位于电动机的过载特性之下,并尽可能接近甚至重合。 ()

28. 电压继电器的动作特点是,当与电源回路串联的励磁线圈的电压达到额定值时动作。 ()

29. 热继电器更适用于频繁通断的电动机过载保护。 ()

30. 电磁起动器是一种减压起动器。 ()

31. 不可逆电磁起动器只能控制电动机的单向运转。 ()

32. 起动转矩与电压的平方成正比。 ()
33. 如果某种材料在空气中不能延燃,说明该材料的氧指数小于 21%。 ()
34. 电网不平衡漏电电流是影响电流型漏电保护器工作稳定性的重要因素。 ()
35. 主干或配电变压器低压出口处配电用的漏电保护器,漏电动作电流应不小于正常泄漏电流的 4 倍。 ()
36. 漏电保护器在运行中每月至少利用试验按钮作 1 次跳闸试验。 ()
37. 因为低压网络中电阻较大,短路电流非周期分量衰减很快,因此一般可不计非周期分量。 ()
38. 低压进线柜应采用避雷器保护,低压电容器柜可不采用避雷器保护。 ()
39. 在低压网接地的 TN 系统中,中性线和保护线分开的,是 TN-C 系统。 ()
40. 电流流过纯电感性负荷时,电流比电压相位超前 90° 相位角。 ()
41. 有功功率损耗与功率因数成反比。 ()
42. 低压母线集中补偿可以减少低压母线以下配电网中的无功功率传输。 ()
43. 在低压无功补偿的几种方式中,随机随器方

式对电容器的利用率最低。()

44. 对单台电动机随机补偿的低压电容器组,不需另行安装专用放电装置。()

45. 配电站受电后,必须所有出线负荷送出后,最后再将电容器组投入。()

46. 当负荷电流大、分支引出线多时,采用电缆干线优于封闭式母线。()

47. 电压互感器和电流互感器属于一次设备。()

48. 二次接线的安装接线图又称为屏背面接线图。()

49. 低压断路器属于低压配电电器。()

50. 螺旋式熔断器一般用于晶闸管元件或硅整流设备的过载保护。()

51. 低压电器的类别代号中,“C”表示接触器。()

52. 熔断器的熔化系数一般为 $2.0 \sim 2.5$ 。()

53. 为保证各级熔断器相互配合的选择性,一般要求前一级熔体比后一级熔体的熔断电流大 $1 \sim 2$ 倍。()

54. 通常当加到接触器电磁线圈的电压是额定电压 85% 以上时,动铁芯才能动作。()

55. 一般情况下, 8.5kW 以下的鼠笼型电动机允许用三相刀开关直接起动。 ()

56. 单一电气设备配用的漏电保护器的漏电动作电流, 应不小于该电器泄漏电流的 3 倍。 ()

57. 电动机铭牌上的温升值指当环境温度为 20°C 时电动机允许的温升值。 ()

58. 低压电器的额定电压分为额定工作电压和额定绝缘电压两种。 ()

59. 额定工作电压决定了低压电器的绝缘水平。 ()

60. 低压电器的有载时间与工作周期之比称为低压电器的操作频率。 ()

61. 熔断器熔体熔断过程的第一个阶段是熔体达到熔化温度。 ()

62. 安-秒特性曲线表明了熔断器的熔断时间与电流成反比的关系。 ()

63. 为避免电动机起动时的短时过电流使熔体熔化, 熔化系数就应低些。 ()

64. 如果某种材料在空气中不能延燃, 说明该材料的氧指数小于 21%。 ()

65. 将三相电动机电源的任意两相对调, 电动机将改变转向。 ()

二、选择题[在_____内填上(a)或(b)或(c)或(d)]

1. 下面所列的四种低压电器中,_____不属于低压配电电器。

- (a) 刀开关;
- (b) 低压断路器;
- (c) 接触器;
- (d) 熔断器

2. _____一般用于晶闸管元件或硅整流设备的过载保护。

- (a) 无填料熔断器;
- (b) 有填料熔断器;
- (c) 螺旋式熔断器;
- (d) 快速熔断器

3. 低压电器的类别代号中,_____表示低压断路器。

- (a) D;
- (b) C;
- (c) Q;
- (d) R

4. 熔断器的熔化系数一般为_____。

- (a) 1.0~1.5;