

电工考核

应试指导

张英 主编

上岗指南

应试宝典

成功就业之路

考前实战演练

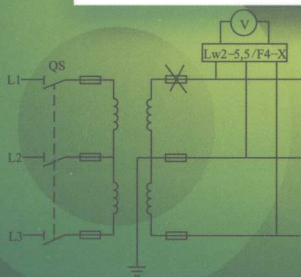


化学工业出版社

电工考核 应试指导

本书根据北京市电工上岗取证考核内容分为低压理论试题、低压实操考核题、高压理论试题、高压实操考核题四大部分，题目选择针对性强，解题指导准确严谨，对应试者通过考核有较大的帮助。

本书可供准备进入电工行业的人员学习、自检，可作为电工取证考试的辅导书，还可作为电工行业技术人员、技术工人的参考图书。



ISBN 978-7-122-03346-8



9 787122 033468 >

销售分类建议：电工

定价：29.00元

电工考核

应试指导

张英 主编



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

电工考核应试指导/张英主编. —北京: 化学工业出版社, 2008.9

ISBN 978-7-122-03346-8

I. 电… II. 张… III. 电工-资格考核-自学参考资料 IV. TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 103619 号

责任编辑: 卢小林

文字编辑: 张绪瑞

责任校对: 蒋 宇

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

850mm×1168mm 1/32 印张 13 字数 351 千字

2009 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

前言

电工属于特种作业工种，因此电工上岗前需要经过安全技术培训，考核合格后持证上岗。为了帮助广大准备进入电工行业的人员学习、自检，顺利通过考核，化学工业出版社组织了一批长期从事电工培训的教师编写了本书。

本书根据北京市电工取证考核内容分为低压理论试题、低压实操考核题、高压理论试题、高压实操考核题四大部分，题目选择针对性强，解题指导准确严谨，对应试者通过考试有较大的帮助。

本套丛书由张英主编，参加编写工作的还有刘春雨、王勇义、马立新、马海波、马海燕、魏景林、周继东等。

由于编者时间和水平所限，书中难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2008年5月

目录

■ 第一章 低压理论试题指导	1
一、判断题	1
安全法规	1
电工基础	4
电工仪表	11
变压器、互感器	17
安全技术	18
低压电器	37
异步电动机	46
电气照明	50
电容补偿	53
电气线路	55
二、选择题	58
安全法规	58
电工基础	66
仪表、电子及变压器	77
安全技术	88
低压电器与保护电器	110
异步电动机	116
电气照明	122
并联电容	127
电力线路及防雷	129
■ 第二章 低压实际操作考试指导	135

试题 1	万用表的使用	135
试题 2	三只电流表经电流互感器测三相线电流的接线	140
试题 3	正确使用钳形电流表测量交流电流	143
试题 4	用一只电压表和 LW2 转换开关测量三相线电压的 接线	145
试题 5	使用电压表做低压核相工作	147
试题 6	单相有功电能表的接线	149
试题 7	直入式三相有功电能表的接线	154
试题 8	三相有功电能表经电流互感器的接线	156
试题 9	测量电动机定子绕组的绝缘电阻	159
试题 10	用接地电阻测试仪测量接地装置的接地电阻	163
试题 11	三相笼式异步电动机使用自耦减压启动器的 接线	168
试题 12	三相笼式异步电动机采用 Y- Δ 启动器的接线	170
试题 13	三相笼式电动机单方向运行的接线	174
试题 14	三相笼式电动机接触器、按钮双重互锁正、 反转控制线路的接线	176
试题 15	漏电保护器 (剩余电流动作保护器) 的正确 使用	179
试题 16	灯具的接线	182
试题 17	导线的连接	186
试题 18	导线识别	192
试题 19	杆上作业	194
试题 20	测量低压并联电容器的绝缘电阻	198
试题 21	DW10 低压断路器控制回路的接线	202
试题 22	测量低压电力电缆绝缘电阻	204
试题 23	触电急救	207
第三章	高压理论试题指导	212
一、判断题		212
安全法规		212

电工基础	212
电力系统	215
配电变压器	219
高压电器	225
互感器	231
电工仪表	233
继电保护	236
电气线路	238
电气防雷	240
电容器	241
安全技术	242
二、选择题	247
安全法规	247
电工基础	247
电力系统	249
配电变压器	254
高压电器	261
互感器	266
电工仪表	271
继电保护	274
电力线路	277
防雷	280
并联电容	283
安全技术	284
■ 第四章 高压实际操作考试指导	291
试题 1 绝缘安全用具的检查与使用	291
试题 2 检修安全用具的检查与使用 (一)	293
试题 3 检修安全用具的检查与使用 (二)	296
试题 4 高压安全用具的检查与使用 (三)	298
试题 5 触电急救 (见第二章试题 23)	299

试题 6	运行中的油浸自冷式配电变压器巡视检查	299
试题 7	油浸自冷式变压器绝缘电阻的测量	305
试题 8	油浸自冷式变压器分接开关的切换操作	312
试题 9	户外 10kV 变压器的安装要求	316
试题 10	运行中的电流互感器的巡视检查	322
试题 11	运行中的电压互感器的巡视检查	327
试题 12	10kV 电压互感器更换高压熔丝的操作	330
试题 13	运行中的少油断路器的巡视检查	333
试题 14	运行中的高压负荷开关的巡视检查	336
试题 15	断路器的停送电操作	340
试题 16	运行中的高压隔离开关的巡视检查	345
试题 17	跌开式熔断器的操作	347
试题 18	变配电室硬母线的安装 (一)	350
试题 19	变配电室硬母线的安装 (二)	352
试题 20	反时限过流保护的运行与检查	354
试题 21	定时限过流保护的运行与检查	357
试题 22	电力电缆绝缘电阻的测量	361
试题 23	运行中的阀型避雷器巡视检查	364
试题 24	高、低压成套配电装置	367
试题 25	模拟板倒闸操作	371
■ 低压理论样题及参考答案		379
■ 高压理论样题及参考答案		391
■ 参考文献		402

第一章

低压理论试题指导

一、判断题（题目正确的在题后括号内画“√”，题目不正确的在题后括号内画“×”）

（注意：在实际考核中填写机读卡时，题目正确的选择 A，题目不正确的选择 B）

安全法规

1. 《北京市安全生产条例》规定，工会依法组织职工参加本单位安全生产工作的民主管理和民主监督。（√）

2. 《北京市安全生产条例》规定，各级人民政府应当加强对安全生产工作的领导，将安全生产工作纳入国民经济和社会发展规划。（√）

3. 《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位主要负责人对本单位安全生产工作负有定期研究安全生产问题的职责。（√）

4. 《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位制定的安全生产规章制度应当包括具有危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度。（×）

5. 《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位制定的安全生产规章制度应当包括危险作业管理制度。（√）

6. 《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位规定的安全生产资金投入或者安全费用，应当专项用于安全生产宣传、教育和培训。（×）

7. 《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位规定的安全生

产资金投入或者安全费用，应当专项用于劳动工具配备。(×)

8.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位应当对安全生产教育和培训情况进行记录，并按照规定的期限保存。(√)

9.《北京市安全生产条例》规定，生产安全事故案例是安全生产教育和培训的主要内容之一。(√)

10.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位主要负责人、安全生产管理机构和从业人员每年接受的在岗安全生产教育和培训时间不得少于4学时。(×)

11.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位申请安全设施设计审查，应当提交设计审查申请表。(√)

12.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位申请安全设施设计审查，应当提交建设项目可行性研究报告安全专篇。(√)

13.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位申请安全设施设计审查，应当提交安全评价报告。(√)

14.《北京市安全生产条例》规定，经审查批准的安全设施需要变更的，应当经原审批部门审查同意。(√)

15.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位申请安全设施验收，应当提交安全设施验收合格证。(×)

16.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位申请安全设施验收，应当提交建设项目安全设施的综合报告。(√)

17.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位申请安全设施验收，应当提交安全生产规章制度和操作规程。(√)

18.《北京市安全生产条例》规定，安全警示标志应当明显、保持完好，便于从业人员和社会公众识别。(√)

19.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合地方标准或者行业标准。(×)

20.《北京市安全生产条例》规定，生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议，减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应当承担的责任。(√)

21. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位应当按照国家标准或者行业标准为从业人员无偿提供合格的劳动防护用品。也可以以货币形式或者其他物品替代。(×)

22. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位应当根据本单位生产经营活动的特点,对安全生产状况进行经常性检查。检查情况应当记录在案,并按照规定的期限保存。(√)

23. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位对本单位存在的生产安全事故隐患的治理负全部责任,发现事故隐患的,应当立即采取措施,予以消除;对非本单位原因造成的事故隐患,不能及时消除或难以消除的,应当采取必要的安全措施,并及时向所在地的安全生产监督管理部门或者政府其他有关部门报告。(√)

24. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位设置户外广告、牌匾,应当定期检查和维修,确保安全、牢固。(×)

25. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位不得出租存在生产安全事故隐患的设备。(√)

26. 《北京市安全生产条例》规定,在经营场所应设置标志明显的安全出口和符合疏散要求的疏散通道,并确保畅通。(√)

27. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营规模较小的生产经营单位不可以委托专业应急救援机构提供救援服务。(×)

28. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位应当定期演练生产安全事故应急救援预案,每年不得少于两次。(×)

29. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位发生生产安全事故的,事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。(√)

30. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位应当保护事故现场;需要移动现场物品时,应当做出标记和书面记录,妥善保管有关物。(√)

31. 《北京市安全生产条例》规定,发生安全生产事故造成人员伤亡需要抢救的,发生事故的生产经营单位应当及时将受伤人员送到医疗机构,并垫付医疗费用。(√)

32. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位生产区域、

生活区域、储存区域之间应当保持规定的安全距离。(✓)

33. 《北京市安全生产条例》规定,生产经营单位发生生产安全事故时,安全生产风险抵押金转作事故抢险救灾和善后处理所需资金。(✓)

34. 《北京市安全生产条例》规定,矿山建设项目和用于生产、储存危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报政府有关部门审查。(✓)

35. 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得特种作业操作资格证书,方可上岗作业。(✓)

电工基础

(一) 电流的种类与欧姆定律

1. 交流电流是大小和方向随时间周期变化的电流。(✓)

2. 大小和方向均随时间变化的电流称为交流电流,工业上应用的交流电是按正弦函数规律变化的,因此称为正弦交流电。(✓)

3. 工业用交流电是随时间按正弦曲线变化的,因此称之为正弦交流电。(✓)

4. 恒定直流电流是大小和方向都不随时间变化的电流。(✓)

5. 欧姆定律表明,电路中电阻不变时电流与电压成正比。(✓)

6. 部分电路的欧姆定律中,当电压一定时,电流与电阻成正比。(×)

7. 当电路处于开路时,电路中电流为零,此时电源两端的空载电压在数值上等于电源的电动势,即 $U=E$ 。(✓)

8. 欧姆定律表明,电阻不变时,加在电阻两端的电压与电阻上的电流成正比。(×)

9. 电阻的单位是欧。电感和电容的单位也是欧。(×)

10. 交流电路中,无功功率就是瞬时功率的平均值。(×)

11. 周期性交流电流一周期内电流的平均值为零。 (✓)
12. 绝缘电阻是绝缘结构的交流绝缘电阻。 (×)
13. 在电路中当电阻一定时, 电阻上消耗的功率与其两端电压的平方成正比, 或与通过的电流平方成正比。 (✓)
14. 纯电容电路中电流与电压的瞬时值和有效值仍符合欧姆定律。 (×)

(二) 电路串、并联与基尔霍夫定律

1. 在并联电路中各支路的端电压相等, 所以各支路的电流也都相等。 (×)
2. 并联电路中各支路上的电流不一定相等。 (✓)
3. 几个不等值电阻并联, 每个电阻上的电压也不相等。 (×)
4. 并联电路中各支路元件上的电流必定相等。 (×)
5. 串联电路中各元件上的电压必定相等。 (×)
6. 如果两个阻值相等的电阻并联, 其总阻值等于其中一个电阻值的二分之一。 (✓)
7. 串联电路中各元件上的电流必定相等。 (✓)
8. 三个阻值为 30Ω 的电阻并联, 其总阻值等于 90Ω 。 (×)
9. 三个阻值为 30Ω 的电阻串联, 其总阻值等于 10Ω 。 (×)
10. 两个电阻并联后接在一定电压下, 则阻值较大的电阻发热量大。 (×)
11. 二个容量为 $25\mu\text{F}$ 的电容器串联后, 总容量等于 $50\mu\text{F}$ 。 (×)
12. 两并联电容器的等效电容值小于其中任一电容器的电容值。 (×)
13. 基尔霍夫定律包括: 节点电流定律 (又称第一定律) 和回路电压定律 (又称第二定律)。 (✓)
14. 基尔霍夫第一定律是针对电路节点的电流定律。 (✓)
15. 基尔霍夫第二定律说明: 任意一个闭合回路中, 在任一时刻电动势 (电位升) 的代数和等于各电阻上电压 (电位降) 的代数和。 (✓)

16. 两个电阻串联后接在一定电压下, 则阻值较大的电阻发热量大。 (×)

17. 电阻、电感串联电路中, 电阻、电感上的电压必定低于电源电压。 (√)

18. 基尔霍夫第二定律只能用于闭合回路, 不能用于非闭合回路。 (√)

19. 两只 $20\mu\text{F}$ 的电容器并联后的等效电容为 $10\mu\text{F}$ 。 (×)

20. 两只 $20\mu\text{F}$ 的电容器串联后的等效电容为 $10\mu\text{F}$ 。 (√)

(三) 电压、电位、功率与功率三角形

1. 电路中的电位高低与参考点的选择有关, 而电压的高低与参考点的选择无关。 (√)

2. 电压是指电路中任意两点之间的电位之差, 而电动势是指电源内部建立电位差的本领。 (√)

3. 功率因数的数值只能在 $0\sim 1$ 范围内变动, 不可能超过 1。 (√)

4. 铝导线和铜导线的电阻都随着温度的升高而升高。 (√)

5. 某交流电路的功率因数 $\cos\varphi=1$, 说明该电路中只有电阻元件。 (√)

6. 系统中当无功功率过补偿时, 功率因数的数值将大于 1。 (×)

7. 交流电路中当有功功率和无功功率相等时 ($P=Q$), 功率因数角为 $\pi/4$ 。 (√)

8. 纯电感电路瞬时功率的最大值称为感性无功功率。 (√)

9. 负载电阻不变时, 纯电阻电路的平均功率与电压成正比。 (×)

10. 对称三相电路的功率也可用三个单相电路的方法计算。 (√)

11. 电气设备的额定容量指的是用电设备的视在功率。 (√)

12. 功率因数不同的电气设备是不能并联运行的。 (×)

13. 用户的有功功率不变时, 功率因数与无功功率成正比。 (×)

(四) 电与磁

1. 一般情况下, 空气隙的磁阻比铁芯的磁阻大得多。 (✓)
2. 电感线圈产生的感应电动势在数值上与线圈中流过的电流的变化率成正比。 (✓)
3. 导体在磁场中运动时, 必定会产生感应电动势。 (×)
4. 导体在磁场中运动时, 必须切割磁力线才会产生感应电动势。 (✓)
5. 法拉第电磁感应定律表明, 线圈内感应电动势的大小与线圈中磁通变化率成正比, 且与线圈的圈数成正比。 (✓)
6. 法拉第电磁感应定律表明, 线圈内感应电动势的大小与磁通的大小成正比。 (×)
7. 左手定则是确定感应电动势方向的定律。 (×)
8. 导体在磁场中运动时, 不切割磁力线也会产生感应电动势。 (×)
9. 导体在磁场中运动时, 不一定会产生感应电动势。 (✓)
10. 电感线圈产生的感应电动势在数值上与线圈中流过的电流的变化率成正比。 (✓)
11. 法拉第电磁感应定律表明, 线圈内磁通变化的速率越大则感应电动势越小。 (×)
12. 右手定则是确定感应电动势方向的定律。 (✓)
13. 铁芯磁路确定后, 磁阻即为常数。 (×)
14. 切割电动势的方向由右手螺旋定则确定。 (×)
15. 电感线圈在直流电路中相当于短路元件。 (✓)
16. 有电流就一定存在磁场, 有磁场就会产生电流。 (×)

(五) 三相电路

1. 星形接法是将各相负载或电源的尾端 (或尾端) 连接在一起的接法。 (✓)
2. 星形接法的三相指示灯, 如果灯泡瓦数不相等, 则瓦数小的灯比较亮。 (✓)
3. 相电压就是两条相线之间的电压。 (×)