

杨玉双 李正强 编

配电专业技术人员 在职培训考核题库

0101100 01

0 10010 101101000

0101101010 1 01 10

011 0 100 1 10100 10100010

0110 01 101 10 0 10

011 01 01

01 010 00

011 0 100 1 10100 1010001

0110 01 101 10 0 1

010 0101 010

010100 01

011 01 01

01 010 0

010 0 01

100 0 00 10

101010

101 010

1100 01

0101100 0

0 10010 10110100

0101101010 1 01 1

011 0 100 1 10100 1010001

0110 01 101 10 0 1

011 01 0

01 010 0

010 0 01

100 0 00 10

100110101

010 0101 01

0101100 0

011 01 0

01 010 0

010 0 01



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

TM72-44

1

杨玉双 李正强 编

1 2 3 4 5

配电专业技术人员 在职培训考核题库



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

配电专业技术人员在职培训考核题库

本书以加强电力企业生产人员专业知识和实际技能培训为目的,从配电专业入手,以相关法律、规程为依据,以配电专业知识和技能为主线,精心编写了这套培训考核题库。主要包括电工基础,电力生产常识,配电线路检修、运行与维护,设计与验收,相关法律、法规,以及配电线路简单计算和电力职工思想道德规范、行为准则等。

本书供从事配电专业生产岗位的工程技术人员上岗、培训、竞赛、学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

配电专业技术人员在职培训考核题库/杨玉双,李正强
编.—北京:中国电力出版社,2004

ISBN 7-5083-1965-6

I. 配... II. ①杨...②李... III. 配电系统-技术培训-习题 IV. TM727-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 122215 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

冶林印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2004 年 4 月第一版 2004 年 4 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 8.75 印张 195 千字

印数 0001—3000 册 定价 15.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)



配电专业技术人员在岗培训考核题库

当捧着这本试题汇编时，我有一种沉甸甸的感觉，这种感觉不是源自书的重量，而是凝结在书中编者的心血，以及包含在其中的对企业发展的强烈的责任感。同时，更多的是欣喜：在培养高级技术工人以适应现代企业和市场经济发展的需要方面，我们迈出了坚实的一步。

国家劳动和社会保障部去年发布的一项调查显示：我国近 7000 万技术工人中，高级技工不足 5%，与世界发达国家相比，平均低 35%。目前，我国企业高级技术工人的需求量比现有量高出 12%。随着我国加入 WTO 和电力体制改革的不断深入，电力企业高级技工匮乏的现象日益突出，虽然电力行业每年通过开展专业技术竞赛，培养了一大批生产技术人员，但远远不能满足电力事业发展的需求，目前仍普遍存在着专业技术得不到普及和推广，技术人员断档的现象，尤其是具备独立组织生产作业和处理设备问题能力的中、高级技术人员的短缺，给安全生产和设备正常维护带来隐患。因此，打造一批符合企业发展要求的高级专业技术人员，是电力行业职工队伍顺应电力体制改革需要，实现与时俱进的头等大事，更是企业发展源源不断的动力和基础。

值得庆幸的是，国家有关部门已清醒地认识到以往教育培训存在的“重理论，轻实际；重学历，轻能力”现象所造成的严重后果，并将职业技能培训，尤其是高级技工的培养纳入重要议事日程。编者抓住这一时机，从关注供电企业配电职工成长的角度出发，将配电专业枯燥的教材与自己多年从事技能培养积累的成功经验有机的融合在一起，编写了这本适合职工口味、便于配电专业中、高级技术人员自学和提高了的习题汇编，为供电企业配电专业技术人员献上一份珍贵的礼物。

我们由衷地希望，有更多的人把目光关注到职工技能培训工作上，有更多的职工在这本教材的帮助下，加入到高级技术人才队伍，为企业的发展，为自身最大价值的实现而奋发图强。

最后，还要深深地感谢作者及他的同事们，并希望在他们这种心系企业发展的敬业精神感召下，愿更多有助于专业人才培养的辅导教材如雨后春笋般成为我们电力企业发展长河中一朵瑰丽的浪花。

牛黎军

2003年10月

前 言

配电专业技术人员在岗培训考核题库

电力工业是关系到国计民生的技术密集型产业，电力企业技术人员的专业素质水平，直接关系到企业的安全生产和经营管理水平，尤其近年来随着电力工业技术的飞速发展及自动化程度的不断提高，对电力企业生产人员技术水平提出了更高的要求。因此，加强对电力企业生产人员的专业知识和实际技能培训，全面提高其技术素质，以满足国民经济，尤其是电力工业发展的新需求，是当前电力企业的一项艰巨而紧迫的任务。为此，编者针对电力企业生产实际和职工队伍素质状况，从配电专业入手，以相关法律、规程为依据，以系统的配电专业知识和技能为主线，并将多年从事生产技术骨干培训积累的丰富经验与科学的培训教学思路融会贯通，精心编写了这套培训考核题库，提供给从事配电专业生产岗位的人员，用以循序渐进地学习专业知识，掌握专业技能，以适应本岗位工作需要。

该题库采用填空题、选择题、作图题、计算题等多种题型，由浅入深，由易到难，便于不同层次的职工按能力选择相应难度的试题进行训练，增强了专业知识的链接性，并为个性化培训创造了条件。为方便职工自学，编者又将试题的参考答案附在后面，供大家在学习时参考。

该题库主要涵盖以下内容：

- (1) 电工基础及计算；
- (2) 电力生产常识及电力系统相关内容；
- (3) 配电线路及其设备检修、运行与维护；
- (4) 配电线路的设计与验收；
- (5) 供用电相关法律与法规；
- (6) 电业安全操作规程及配电网运行、检修规程；
- (7) 电力工程常用材料及机械基础知识；
- (8) 电子技术及微机基础；
- (9) 常用配电网计算及相关城网导则；
- (10) 配电线路常用保护及简单计算；

(11) 电力职工思想道德规范及行为准则。

此书在编写过程中得到了哈尔滨电业局李锐局长、王忠杰局长及张佩贵、刘文明、张世栋、郭丽云、骆鸿儒、颜春红、张福涛等有关领导和同志的大力支持和指导，编者在此表示诚挚的谢意。同时特别感谢哈尔滨电业局局长牛黎军同志为本书作序。

编者特别声明：本书在编写中选取了中国水利水电出版社 1997 年出版由林虔同志主编的《配电线路工》的部分内容，中国水利水电出版社 1996 年出版由林虔同志主编的《应知应会必读》的部分内容，机械工业出版社 1996 年出版由电力职业技能鉴定公用类试题库编委会编写的《电力职业技能鉴定公用类试题库》中的部分试题。编者在此向有关内容的编者表示深深的谢意。

由于时间仓促和编者的水平有限，本书中不足之处在所难免，恳请使用本书的同行们不吝指正。

编 者

2003 年 10 月



目

录

配电专业技术人员在岗培训考核题库

序
前言

第一部分 题 库

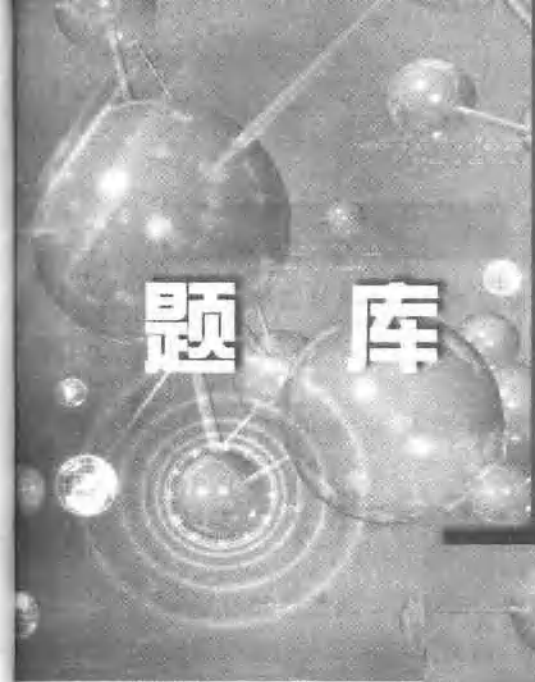


一、填空题	3
二、选择题	23
三、判断题	44
四、名词解释	50
五、简答题	52
六、计算题	55

第二部分 参考答案

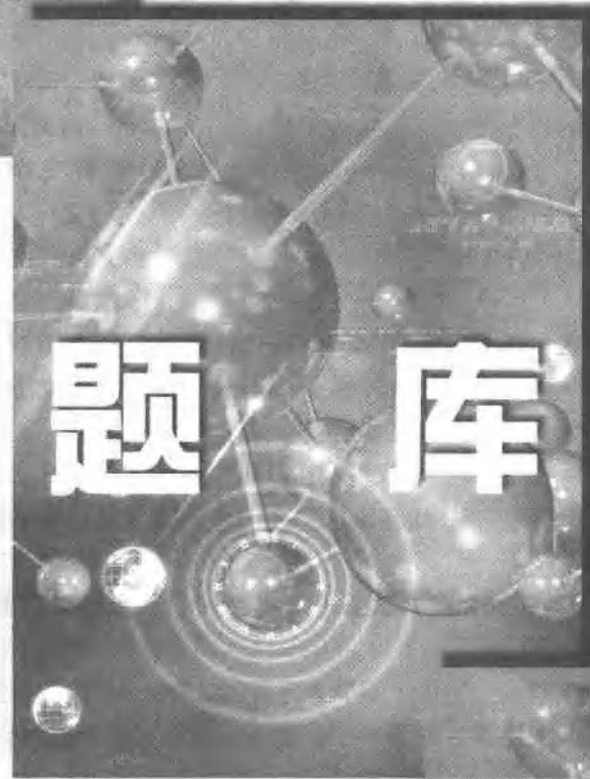


一、填空题	67
二、选择题	78
三、判断题	78
四、名词解释	79
五、简答题	84
六、计算题	97
参考文献	131



题 库

第一部分



题 库



题 库



一、填空题

1. 断路器是发电厂和变电所的主要()设备,无论被控制设备处在何种工作状态,如()、()、(),都应()动作,()或()。
2. 断路器的种类按其灭弧介质分为()、()、()、()、()、()和()。
3. 在电力系统中,对继电保护和安全自动装置的基本要求是()、()、()、()、()。
4. 输电线路电压越高,输送()越大。输送()与电压的平方成正比,与系统的()成反比。
5. 架空电力线路主要是由()、()、()、()、()、()及()组成。
6. 三相交流高压远距离输电线路()、()所引起的电压变化,需要装设大量的(),以解决()、()、()等一系列问题。
7. 频率是衡量电能质量的重要指标之一。3000MW 及以上的电力系统中,频率容许偏差为(),不足 3000MW 的电力系统中,容许偏差为()。
8. 线损是()和()的功率损耗,线损率就是全系统的()占()的百分数。
9. 超高压交流输电线路容易产生()损耗及()放电现象,所以常采用()导线。
10. 线路边线与建筑物凸出部分的距离,在最大风偏情况下,不应小于下列数值:1~10kV 为()m,1kV 以下为()m。
11. 配电网的接线方式按供电可靠性的要求通常分为()和()两大类。
12. 运行中配电线路的杆塔倾斜度不应超过下列数值:混凝土电杆为(),铁塔为()。
13. 运行中的混凝土杆不应有()裂纹,横向裂纹的宽度不超过()mm,长度不超过()的圆周长。
14. 运行中的导线,单一金属导线截面损伤超过总截面的()%、钢芯铝线超过铝截面的()%或钢芯线的钢芯()时应切断重接。
15. 运行中的导线流过()或因其他原因使导线丧失原有()时,应及时更换。
16. 总容量在 100kVA 及以上的变压器,接地装置的接地电阻应不大于() Ω ,每个重复接地装置的接地电阻,应不大于() Ω 。
17. 总容量在 100kVA 以下的变压器,接地装置的接地电阻应不大于() Ω ,每个重复接地装置的接地电阻,应不大于() Ω 。
18. 变压器三相不平衡运行,其出口三相电流的不平衡度不应大于(),若只

带少量单相负荷时,二次中性线电流不应超过额定电流的()。

19. 运行中的变压器做绝缘电阻测量,变压器应在气温()以上的()天气,湿度不超过()进行。

20. 高压配电线路宜采用 10kV ()式供电,低压配电线路宜采用 380/220V ()式供电。

21. 新设高压配电线路,导线截面一般按()选择,但线路电压损耗不应超过额定电压的()。

22. 配电线路的供电半径一般应根据()来确定,为了保障()质量,减少(),供电半径不宜过大。高压线路的供电半径:市区不宜大于()km,郊区不宜大于()km;低压线路的供电半径:市区一般为()m,郊区不宜大于()m。

23. 电杆基础上拔倾覆稳定安全系数,不应小于下列数值:直线杆是(),转角终端杆是()。

24. 镀锌钢绞线制做的拉线的最小截面不应小于()mm²,热镀锌拉线棒的安全系数不应小于(),最小直径不应小于()mm。

25. 高压配电线路每相的过引线、引下线与邻相的过引线、引下线或导线之间的净空距离,不应小于()mm,低压配电线路不应小于()mm。

26. 档距为 50m 的高压配电线路导线的线间距离不应小于()m,低压配电线路导线的线间距离不应小于()m。

27. 高压配电线路的导线与拉线、电杆、构架间的净空距离不应小于()mm,低压配电线路不应小于()mm,高压引下线与低压线间的距离不宜小于()mm。

28. 架设的新线应考虑初伸长对弛度的影响,一般采用减小弛度法补偿,减少的百分数按以下规定:裸铝绞线为(),钢芯铝线为()。亦可采用降低温度法进行补偿,降低的温度可采用下列数值:钢芯铝线为()℃,铝线为()℃。

29. 上层横担准线与水泥杆顶的距离为()mm,横担准线与木杆顶部距离为()mm。

30. 变压器台高压引下线、母线的相间距离,不应小于()m;跌落熔断器之间的水平距离不应小于()m。

31. 柱上隔离开关的相间距离要求为:高压不应小于()m,低压不应小于()m。

32. 变压器台上的避雷器间的最小距离为()m,避雷器引线一般采用(),截面不小于()mm²。

33. 安全生产必须贯彻()、()的指导方针。

34. 劳动保护就是对劳动者在直接从事()活动中的()和()的保护。

35. 电伤可分为()、()和()三种。

36. 骨折分为()性骨折和()性骨折。
37. 灭火的基本方法有()法、()法和()法。
38. 电路中的过渡过程实质是储能元件完成其()所经历的过程。
39. 电力生产的任务,是把()转换成电能,并()、()、()给用户。
40. 配电线路导线的机械荷载主要有()、()、覆冰和拉力。
41. 金具一般由()、()和()三种材质制成。
42. 配电线路常用的绝缘子有()、()和()三种。
43. 绝缘体沿绝缘表面放电的距离叫()。
44. 绝缘子表面附着污物,引起的绝缘子表面闪络()或局部()的现象叫污闪。
45. 电力系统的稳定性可分为()和()。
46. 静态稳定性是指正常运行的电力系统受到()的干扰后,自动恢复到原来()状态的能力。
47. 所有电气设备的()均应有良好的接地装置。使用中不准将接地装置()或对其进行任何工作。
48. 电源开关外壳和电线绝缘有()不完整或()部分外露时,应立即找电工修好,否则不能使用。
49. 发现有人触电,应立即(),使触电人(),并进行急救,如在高空工作,抢救时必须注意防止()。
50. 使用电钻等电气工具时须戴()。
51. 电气工具和用具的电线不准接触()。不要放在()上,并避免载重车辆和重物压在电线上。
52. 凡在离地面()m以上的地点进行的工作,都应视作高处作业。
53. 安全带在使用前应进行检查,并应定期进行()试验,试验荷重为()kg,试验时间为()min,试验后检查是否有()、()等情况。
54. 在冬季低于零下()℃进行露天高处工作,必要时应该在施工地区附近设有取暖的休息场所;取暖设备应有()管理,并注意()。
55. 在梯子上工作时,梯子与地面之间的角度一般为()左右。工作人员必须登在距梯顶()的横档上工作。
56. 在()级及以上的大风以及()、()、()等恶劣天气,应停止露天高处作业。
57. 工作人员应根据搬运物件的需要,穿戴()、()、()、()、()等防护用品。
58. 雷电时,严禁进行()操作和更换()的工作。
59. 线路的验电应()进行,检修联络用的断路器或隔离开关时,应在其

()验电。

60. 在吊起或放落变压器前,必须检查配电变压器台的()是否牢固。吊起或放落变压器时,应遵守()有关规定。

61. 低压带电作业应设专人监护,使用有()的工具。工作时,站在()的绝缘物上进行。必须穿()工作,严禁使用锉刀、金属尺和带有金属物的()、()等工具。

62. 停运的变压器在恢复送电时,必须进行()、()和()试验,停运期超过()个月,须按检修后鉴定项目做试验合格后,方可投入运行。

63. 立杆过程中,()内严禁有人工作,除指挥人员及指定人员外,其他人员必须在远离杆下()杆高的距离以外。

64. 单台电动机的专用变压器,考虑()的影响,二次熔丝的额定电流可按变压器额定电流的()倍选用。

65. 为了掌握线路的(),及时发现()和沿线威胁线路()的隐患,必须按期进行巡视与检查。

66. 配电线路与用户的分界点划分,应按照()执行。

67. 配电线路及设备的防护应认真执行()及其()的有关规定。

68. 运行部门应保证电压质量,用户端的电压变动幅度,应不超过受电设备(器具)额定电压的下列指标:10kV 高压用户为(),低压照明用户为()。

69. 低压线路导线截面一般按()选取,最大()不得超过()。

70. 在配电线路器材的检验中,钢筋混凝土杆的杆身弯曲不超过杆长的(),横向裂纹宽度不超过()mm,长度不超过()周长。

71. 施工完的电杆根部中心与线路中心线的横向位移:直线杆不得大于()mm,转角杆应向()预偏()mm。

72. 导线截面在()mm²以上且距离在()档以上,进行放线和紧线时,应使用滑车,滑车直径应大于导线直径的()倍以上,滑轮应(),轮沟()。

73. 截面为 95~240mm² 的导线在耐张杆上的固定,应用()片()绝缘子和()固定。

74. 配电线路选用的金具,安全系数不应小于(),横担的最小截面不应小于下列规定:高压横担角钢(),低压横担角钢()。

75. 跌落式熔断器的安装,应排列整齐,不得左右转动,相间水平距离不应小于()m,为便于操作和熔丝熔断自跌,瓷座轴线与地面垂线的夹角一般为()。

76. 配电线路在运行中,铁塔主材弯曲度不得超过(),钢筋混凝土杆的杆身

允许挠度不应大于杆长的()。

77. 《电业安全工作规程》中, 保证安全的技术措施是()、()、()。

78. 高低压同杆架设, 在低压带电线路上工作时, 应先检查(), 采取防止()的措施。

79. 常用的导线有铜绞线、铝绞线、铜芯铝绞线, 其表示符号分别是: ()、()、()。

80. 通过计算结果可知, 低压配电网经济供电半径与供电区域负荷密度的()成反比; 配电变压器的经济容量与负荷容量的()成正比。

81. 带电作业工具的电气预防性试验周期是(), 机械试验中的绝缘工具的试验周期是()。

82. 爬电比距是指电力设备()的()与设备最高工作电压之比。

83. 起重钢丝绳的安全系数要求是: 用于人力起重为(), 用于绑扎起重物为()。

84. 变压器停运满一个月者, 在恢复送电前应测量(), 合格后方可投入运行。搁置或停运六个月以上的变压器, 投运前应做()和绝缘油()试验。

85. 水平拉线的拉线桩(柱)应向拉力的反方向倾斜(), 拉线桩尾线与拉线柱之间的夹角不应小于()。

86. 铝绞线承力接头的连接应采用()或()施工。

87. 绝缘材料的耐热等级一般分为()级, 我们常用的配电变压器绝缘油的耐热等级是()级。

88. 安全系统工程主要包括()、()和相应措施三个方面。

89. 变压器着火时, 应立即切断变压器各侧(), 并向值班班长和有关领导报告, 组织人员到现场扑救, 同时立即打()电话, 使消防人员尽快赶到现场进行扑救。

90. 计算机系统是由()和()两个子系统组成的。

91. 用直流电压表来测量脉动直流电压所得的读数是它的()值。

92. 柱上油断路器的额定开断电流是指断路器能够安全无损地断开的最大(), 遮断容量是指额定电压与开断电流的乘积的()倍。

93. ()止血法是创伤性出血常用且有效的止血法。

94. 铬在调质结构钢中的主要作用是提高()性、使钢经过淬火回火后, 结构钢具有较好的综合()性能。

95. 高压接户线的截面积: 铜芯不应小于() mm^2 , 铝芯不应小于() mm^2 , 对地距离不得小于()m, 线间距离不小于()m。

96. 配电线路通过果林、经济作物林及城市灌木林, 不应(), 但导线至树梢的距离不应少于()m。

97. 低压接户线的档距不宜大于()m, 超过()m时应设接户杆, 低

压接户线在房檐处引入线时,引入线对地面的距离不应小于()m,不应高于()m;对于有车辆通过的道路,相对路面中心距离不小于()m。

98. 跨越道路的水平拉线,对路面中心的垂直距离不应小于()m;在拉线柱处不应小于()m。

99. 在工频电路中,纯电阻中的电流与电压(),纯电感中的电流()电压 90° ;纯电容中的电压()电流 90° 。

100. 电功率与电能的区别在于:电功率是()时间内电流所做的功,而电能是指在()时间内电流做功之和。

101. 交流电每秒钟内周期性变化的次数叫(),用字母()表示。

102. 决定导线()电阻大小的因素有()、()和材料()。

103. 变压器是利用()原理制作的,改变交流(),传递电能的静止电气设备,变压器不能改变交流电的()。

104. 恒量供电电能质量的三个主要标准是()、()和()。

105. 导体容易导电,是因为导体中有大量的(),绝缘体不导电,是因为绝缘体中缺少()。

106. 电力线路中的参数主要是指()、()、()和电纳。

107. 某一正弦交流电压表达式为: $u = 220\sqrt{2}\sin(314t + 30^\circ)$ V, 则电压最大值 $U_{\max} = ()$ V, 相位角 $\varphi_0 = ()$, 角频率 $\omega = ()$ rad/s。

108. 配电线路的供电半径一般应根据()来确定,为了保障(),减少(),供电半径不宜()。

109. 配电变压器的三相负荷应(),二次中性线电流不应大于变压器额定电流的()%。

110. 在配电线路器材的检验中,已使用过的悬式绝缘子,应测量绝缘电阻,其值不应低于()M Ω 。

111. 在线路器材检验中,旧品 FS-10 型避雷器用 2500V 兆欧表测试,绝缘电阻值不应低于()M Ω 。

112. 所谓的全部停电,系指供给该()或()的所有电源线路均已全部断开者。

113. 测量人员必须了解仪表的()和使用方法,()接线,熟悉测量的()措施。

114. 为保证低压断路器可靠工作,熔丝额定电流()熔断器本体的额定电流。

115. 配电变压器停电做试验时,台架上严禁有人,地面()部分应设围栏,悬挂“()”的标示牌,并有专人监护。

116. 导线接头的电阻不应大于()导线的电阻,档距内接头的机械强度不应小于导线抗拉强度的()。

117. 安全带使用前应进行检查,并定期进行()试验,试验荷重()

是() kg, 试验时间是() min, 试验后检查是否有()、()等情况。

118. 高压导线与建筑物的垂直距离, 在最大计算弧垂情况下, 不应小于() m。低压线路必须跨越建筑物时, 导线与建筑物的垂直距离, 在最大计算弧垂情况下, 不应小于() m。

119. 电杆、拉线基础与堤坝基础()间距离, 不应小于基础埋设深度的()倍; 配电线路与甲类火灾危险性的生产厂房等易燃易爆场所的防火间距, 不应小于杆塔高度的()倍。

120. 市区内的变压器台不易过密, 应根据()确定变压器容量和供电半径。

121. 避雷器引线一般采用()线, 截面不小于() mm², 引线应短而直, 接点应接触良好。

122. 100kVA 变压器的低压侧零线及外壳接地电阻应为() Ω, 油开关外壳接地电阻为() Ω。

123. 高压接户线的档距不应大于() m, 线间距离不应小于() m。

124. 事故紧急处理可不填()票, 但应履行()手续, 做好()措施。

125. 填用第二种工作票进行工作时, 不需要履行()手续。

126. 低压带电作业人员必须穿()衣工作, 严禁使用()、()和带有()的毛刷毛掸等工具。

127. 在 10kV 带电线路杆塔上工作时, 人与带电导线最小安全距离为() m; 在 10kV 带电线路进行地电位带电作业时, 人与带电体间的最小安全距离为() m。

128. 6~10V 绝缘棒的交流耐压试验周期是()年 1 次, 耐压是() kV, 耐压时间是() min。

129. 耐张杆在正常工作条件下, 能够承受线路侧面的(); 它还可以承受导线和架空线的(), 耐张段长度一般不超过() km。

130. 转角杆在正常工作条件下, 能承受导线拉力产生的()荷重和线路侧面的(); 在事故条件下能承受线路方向导线的()。

131. 架空线路的导线截面的选择需要满足()、()、()和()四个方面的要求。

132. 导线的()不超过规定的温度, 这一条件又叫发热条件。

133. 绝缘子是用来支持或悬挂导线并使之与杆塔()的, 其应有足够的()强度和()强度。

134. 在输送和分配电能过程中, 配电网中各元件所产生的一定数量的()称为线路损失, 简称()。线路损失大小由()体现。

135. 负荷曲线能够表现负荷随时间()的情况, 还可以表现出用户消耗()的大小。

136. 在分析和计算电力系统运行参数时, 首先必须了解负荷随()变化的规