

220kV/500kV BIANDIAN YUNWEI ZHUANYE  
JISHU JINENG KAOSHI TIKU

# 220kV/500kV 变电运维专业 技术技能考试题库

国网冀北电力有限公司管理培训中心 编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

220kV/500kV BIANDIAN YUNWEI ZHUANYE  
JISHU JINENG KAOSHI TIKU

# 220kV/500kV 变电运维专业 技术技能考试题库

国网冀北电力有限公司管理培训中心 编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本题库是编者在充分听取学员意见,收集他们在工作中遇到问题的基础上编写而成,内容包括电工基础、电力系统、电气主接线、断路器、隔离开关、变压器、互感器、电抗器、消弧线圈、无功补偿设备、高压试验、继电保护、直流系统、站用电、母线、绝缘子、防污、运行导则、二次回路、变电站综合自动化、运维检修等专业的知识和技能;题型包括填空题、判断题、单选题、多选题、简答题、论述题、识绘图题和计算题。

本题库涵盖了变电运维专业涉及的全部专业基础理论,实用性强,不仅可以作为变电运维人员及相关技术人员的培训、考核教材,亦可作为电力工程类院校学生了解现场知识和技能的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

220kV/500kV 变电运维专业技术技能考试题库/国网冀北电力有限公司管理培训中心编. —北京:中国电力出版社, 2016.9

ISBN 978-7-5123-8750-8

I. ①2… II. ①国… III. ①变电所-电力系统运行-资格考试-习题集②变电所-检修-资格考试-习题集 IV. ①TM63-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第043126号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

\*

2016年9月第一版 2016年9月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 15.75印张 381千字

印数0001—2000册 定价48.00元

### 敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪  
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

## 本书编委会

主任：于德明

副主任：刘永明 郑超达

委员：吕志瑞 孙云生 马宝忠 黄彬  
张春江 庞博 侯立枫 隋毅

主编：赵连政

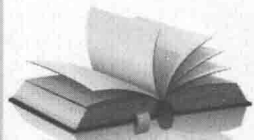
编写人员：赵连政 黄彬 李广渊 张希成 付连杰  
于海山 顾振江 马宝忠 李秀云 舒燕蓉  
甄丽云 刘阳 王玮 王岩鹏 赵丽萍  
范婷霞 郭卫国 白鲲 张万利 侯瑞峰  
李孟星 李凤海 马赛

主审：马宝忠

审核：赵连政 张希成 付连杰 甄丽云 王岩鹏

(以上排名不分先后)

# 序



建设坚强智能电网是我国应对挑战，推动发展方式绿色转型的战略支点。无人值守、变电运维一体化等电网生产方式的变化，对于现场变电运维人员掌握技能、提高动手能力、提高运维一体化作业水平的要求越来越高；对于现场变电运维人员在各类作业中贯彻标准化作业理念，严格执行标准化作业文本的要求越来越高；对于现场变电运维人员提高安全意识，杜绝各类不安全事件，降低事件风险的要求越来越高。现场急需立足于新设备、新规程、新标准，更好服务于电网企业变电运维新格局的培训教材。

《220kV/500kV 变电运维专业技术技能考试题库》（以下简称《考试题库》）的组织修编是国网冀北电力有限公司管理培训中心依据安全生产需求，强化培训举措的有效尝试和创新。全书参考了最新的国家标准、行业标准和企业标准以及通用制度，集合了多位国家电网公司技术专家人才、科技领军人才的智慧，总结了现役主流设备的运行经验，在内容上符合现场实际，在形式上图文并茂，在文字上概括精炼，是一部对于职工变电运维技能培训行之有效的教材。

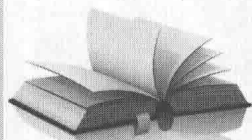
本题库在应知方面涵盖了从10~500kV 各类变电设备的性能、结构和原理，以及调度规程、安全规程、通用现场规程等规程标准；在应会方面除涵盖了变电运维倒闸操作、设备巡视、事故处理以外，还增加了带电检测、运维一体化、状态检修、智能变电站等新知识，符合电力工业发展的最新趋势。

本题库在内容编排上紧密结合职工技能鉴定、生产班组技术问答、岗位练兵的考核形式，适合生产班组以基层喜闻乐见的培训形式，提高了职工学习生产技能的兴趣和参与意识，全面提升基层班组的技能培训水平。

优秀的人才是一个企业竞争力的核心要素，人才强则企业强。春风化雨，润物无声，《考试题库》的出版，将为提高变电运维人员各方面技术技能提供支撑。殷切期望广大干部职工以学习《考试题库》为契机，塑造高技能员工，打造高技能团队，开创安全生产的新局面。

于志明

# 前 言



国网冀北电力有限公司管理培训中心长期致力于电力行业职工素质的提高，特别是在变电运维专业培训方面积累了丰富的经验，多次组织技能鉴定和技术比武。在培训工作中，虚心听取学员和各地供电公司对考试内容的意见，不断收集学员在工作中遇到的问题，深入企业进行新设备、新技术的发展动向、设备运行状况以及现场运维情况等诸多问题的调研，在广泛听取意见的基础上，产生编写新题库创意，在各级领导的大力支持下，组织编写了本套题库。

本题库采取常规考试组卷方式确定题型，兼顾各层次人员水平，考核要点突出，答案全面但不冗长，力求简单明了，符合现场设备运行实际，复杂问题简单化，避免死记硬背，容易被现场人员接受。

本书涵盖了变电运维专业涉及的全部专业基础理论，实用性强，不仅可以作为变电运维人员及相关技术人员的培训、考核教材，还适用于这些人员自学、自测掌握专业知识，亦可作为电力工程类院校学生了解现场知识和技能的参考书。

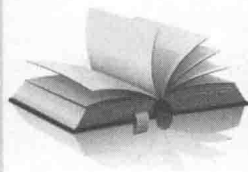
本题库由十九部分组成，包括填空题、判断题、单选题、多选题、简答题、论述题、识绘图题和计算题八大题型。其中电工基础部分由中国水利顾问集团投资有限公司李秀云编写，电力系统部分由国网冀北管理培训中心范婷霞编写，电气主接线、断路器、隔离开关由国网冀北管理培训中心舒艳荣编写，变压器、互感器由国网冀北管理培训中心赵连政、马宝忠编写，电抗器、消弧线圈、无功补偿设备由国网冀北廊坊供电公司于海山、甄丽云编写，高电压、高压试验和在线监测由国网冀北检修公司李广渊、白鲲、中国水利顾问集团投资有限公司李秀云编写，继电保护部分由国网冀北管理培训中心顾振江、冀北检修公司李广渊、国网冀北廊坊供电公司张希成编写，变电站直流系统、站用电系统、“五防”、母线、绝缘子、防污由国网检修公司王伟、冀北唐山供电公司郭卫国编写，变电运行导则由国网冀北公司黄彬编写，微机保护管理、二次回路由国网冀北廊坊供电公司张希成编写，变电站综合自动化及智能变电站由国网张家口供电公司王岩鹏、赵丽萍编写，变电运维检修由国网冀北承德供电公司付连杰、刘阳编写。全书由赵连政统稿。

本题库由国家电网公司冀北电力有限公司管理培训中心组织编写和审核，在编写的过程中，得到了冀北公司各级领导、运维检修部及国网冀北检修公司、国网冀北廊坊供电公司、国网冀北承德供电公司，国网冀北张家口供电公司的大力支持，在此一并表示感谢。

在编写本书时，参考了大量的相关书籍和规程、规范，在此对原作者表示深深的谢意。由于经验和理论水平有限，书中难免出现错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

# 目 录



序	
前言	
一、填空题	1
二、判断题	30
三、单选题	47
四、多选题	92
五、简答题	114
六、论述题	177
七、识绘图题	202
八、计算题	221



## 一、填空题

1. 带电粒子在电场力作用下的定向运动形成电流。单位时间内通过某一截面的电荷量称为电流强度，用  $I$  表示，电流强度与电量和时间的关系为\_\_\_\_\_。

答案： $I=Q/t$

2. 电流的方向规定为正电荷运动的方向或负电荷运动的\_\_\_\_\_。

答案：反方向

3. 电场力把单位正电荷从一点移到\_\_\_\_\_所做的功称为电位。

答案：参考点

4. \_\_\_\_\_的实际方向规定为高电位指向低电位，\_\_\_\_\_的方向规定为低电位指向高电位。

答案：电压 电动势

5. 电路中标出的电流方向指的是\_\_\_\_\_。

答案：参考方向

6. 电工材料包括可以分为导体、半导体和\_\_\_\_\_。

答案：绝缘材料

7. 电路端电压与电流的关系称为\_\_\_\_\_。

答案：伏安特性

8. 电容上储存的是\_\_\_\_\_。

答案：电场能

9. 电感上储存的是\_\_\_\_\_。

答案：磁场能

10. 电容串联时，电容上\_\_\_\_\_相同；电容并联时，电容上\_\_\_\_\_相同。

答案：电量 电压

11. 电容吸收的能量  $W_c$  与电容量  $C$  和电容上电压  $u$  有关，计算公式为\_\_\_\_\_。

答案： $W_c = \frac{1}{2}Cu^2$

12. 电感吸收的能量  $W_L$  与自感系数  $L$  和电感电流有关，计算公式为\_\_\_\_\_。

答案： $W_L = \frac{1}{2}Li^2$

13. 电路中流过同一电流的几个元件互相连接起来的分支称为一条支路；三条或三条以上支路的连接点叫\_\_\_\_\_。由支路组成的闭合路径称为回路。将电路画在平面图上，内部不含支路的回路称为\_\_\_\_\_。

答案：节点 网孔

14. 在\_\_\_\_\_中，任一处的电压（电流）响应，恒等于各个独立电源单独作用时在



该处产生响应的叠加。

答案：线性电路

15. 叠加定理中当电压源不作用时应视其\_\_\_\_\_，而电流源不作用时则应视其\_\_\_\_\_。

答案：短路 开路

16. 正弦交流电路中每秒钟变化的弧度数称为\_\_\_\_\_，其单位为弧度/秒 (rad/s)。

答案：角频率

17. 一个交流电流的做功能力相当于某一数值的直流电流的做功能力，这个直流电流的数值就叫该交流电流的\_\_\_\_\_。

答案：有效值

18. 正弦量的三要素即频率、振幅、\_\_\_\_\_。

答案：初相角

19. 正弦交流电最大值与有效值之间的关系是，最大值是有效值的\_\_\_\_\_倍。

答案： $\sqrt{2}$

20. 纯电感电路，当  $L$  一定时，线圈的感抗与频率  $f$  成\_\_\_\_\_，频率越高，感抗越大。

答案：正比

21. 在直流电路中感抗为零，可视为\_\_\_\_\_。

答案：短路

22. 纯电容电路，当  $C$  一定时，电容的容抗与频率  $f$  成\_\_\_\_\_，频率越高，容抗越小。

答案：反比

23. 在直流电路中容抗为无限大，可视为\_\_\_\_\_。

答案：开路

24. 正弦交流  $RLC$  串联电路中，总电压有效值\_\_\_\_\_。

答案： $U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2}$

25.  $\varphi > 0$  ( $X > 0$ ) 阻抗性质为\_\_\_\_\_， $\varphi = 0$  ( $X = 0$ ) 阻抗性质为\_\_\_\_\_， $\varphi < 0$  ( $X < 0$ ) 阻抗性质为\_\_\_\_\_。

答案：感性 阻性 容性

26. 幅值相等，频率相同，相位相差\_\_\_\_\_的正弦量称为对称正弦量。

答案： $120^\circ$

27. 三相对称正弦量电压特点为\_\_\_\_\_。

答案： $\dot{U}_A + \dot{U}_B + \dot{U}_C = 0$

28. 正弦交流电路中，如星形接线的线电压有效值为  $U_1$ ，相电压有效值为  $U_p$ ，则  $U_1$  与  $U_p$  关系为\_\_\_\_\_。

答案： $U_1 = \sqrt{3}U_p$

29. 正弦交流电路中，三角形连接时，线电压与相电压\_\_\_\_\_。

答案：相等

30. 对称三角形连接负载, 线电流是相电流的 $\sqrt{3}$ 倍, 且\_\_\_\_\_于相应的相电流  $30^\circ$ 。

答案: 滞后

31. 磁感线是闭合曲线, 在磁体内部磁感线的方向由\_\_\_\_\_。

答案: S 极指向 N 极

32. 通电导体产生磁场的方向可以用\_\_\_\_\_判断。

答案: 右手螺旋定则 (也称安培定则)

33. 通电导体在磁场中受到的力称为电磁力, 电磁力的方向可以用\_\_\_\_\_判断。

答案: 左手定则

34. 导体与磁力线之间有相对的切割运动, 或导体放在变化的磁场中, 导体中会感应产生电动势, 这种现象称为\_\_\_\_\_。产生的电动势为感应电动势, 若形成闭合回路就能够产生电流即感应电流。

答案: 电磁感应

35. 感应电流产生的磁场总要\_\_\_\_\_引起感应电流的磁通量的变化。

答案: 阻碍

36. 线圈每匝回路的磁通之和称为磁链, 用  $\Psi$  表示; 若通过每匝平面的磁通都是  $\Phi$ , 则  $N$  匝线圈的磁链为\_\_\_\_\_。

答案:  $\Psi = N\Phi$

37. 自感系数用  $L$  表示, 线圈的磁链  $\Psi$  与电流  $i$  之间的关系是\_\_\_\_\_。

答案:  $\Psi = Li$

38. 自感  $L$  为一个固定常数, 这样的电感称为\_\_\_\_\_, 电感反映了电感元件产生磁场的的能力。

答案: 线性电感

39. 一个线圈的电流变化, 引起另一与其同轴的线圈产生感应电动势的现象叫\_\_\_\_\_。

答案: 互感

40. 当一个线圈上电流发生变化, 在本线圈和耦合线圈上同会产生感应电动势, 两个感应电动势的正极 (或负极) 为\_\_\_\_\_。

答案: 同名端

41. 控制电网频率的手段有: 一次调频、二次调频、高频切机、\_\_\_\_\_, 低频自启动等。

答案: 低频减载

42. 电网必须具有适当的高频切机容量、低频自启动机组容量和\_\_\_\_\_切负荷容量, 由电力调度机构负责管理。

答案: 低频低压

43. 电网的无功补偿实行\_\_\_\_\_的原则。电网各级电压的调整、控制和管理, 由电力调度机构按调度管辖范围分级负责。

答案: 分层分区、就地平衡

44. 安全稳定控制装置应与\_\_\_\_\_同步投产。

答案: 一次设备

45. 架空输电线的相间距离越大, 正序电抗越\_\_\_\_\_, 零序电抗越\_\_\_\_\_。

答案: 大 小

46. 电能质量包含\_\_\_\_\_、频率质量、波形质量三方面。

答案: 电压质量

47. 电网中性点对地运行方式有: 直接接地、不接地和经消弧线圈接地三种, 其中\_\_\_\_\_为大接地电流系统。

答案: 直接接地

48. 暂态稳定性是研究系统在\_\_\_\_\_扰动下的稳定性问题。

答案: 大

49. 电力系统的潮流分布一般是用各节点的电流和\_\_\_\_\_表示。

答案: 功率

50. 输电线路的电压偏移是指线路始端或末端母线的实际运行电压与线路\_\_\_\_\_的数值差。

答案: 额定电压

51. 大电流接地系统中发生单相接地短路时故障点短路电流的大小是零序电流的\_\_\_\_\_倍。

答案: 3

52. 通常把生产、变换、输送、分配和使用电能的设备称为\_\_\_\_\_。

答案: 一次设备

53. 对一次设备和系统的运行状态进行测量、控制、监视和保护的设备称为\_\_\_\_\_。

答案: 二次设备

54. 在对称三相电路中仅画出其中一相设备的连接, 用来表示三相电路的电路图称为\_\_\_\_\_。

答案: 单线图

55. 发电厂或变电所中的\_\_\_\_\_按照设计要求连接而构成的电路称为电气主接线。

答案: 各种一次设备

56. 根据电气主接线的要求, 由开关电器、母线、保护和测量设备以及必要的辅助设备和建筑物组成的整体即为\_\_\_\_\_。

答案: 配电装置

57. 能接通正常工作电流, 断开故障电流和工作电流的开关电器是\_\_\_\_\_。

答案: 断路器

58. \_\_\_\_\_起汇集和分配电能的作用。

答案: 母线

59. 变电所的电气主接线必须满足\_\_\_\_\_、灵活性、经济性发展和扩建的可能性。

答案: 可靠性

60. 无母线电气主接线的形式有桥形接线、\_\_\_\_\_和单元接线。

答案: 角形接线

61. 为了保证大型枢纽变电站站用电的供电可靠性, 应装设\_\_\_\_\_变压器。

答案: 备用

62. 当线路停电检修时, 必须将线路隔离开关线路侧的\_\_\_\_\_合上。

答案: 接地开关

63. 加装旁路母线的目的是\_\_\_\_\_。

答案: 不停电检修断路器

64. 限流电抗器分为普通电抗器和\_\_\_\_\_两种。

答案: 分裂电抗器

65. 断路器和隔离开关配合工作的原则为\_\_\_\_\_。

答案: 接通线路时先合隔离开关, 后合断路器; 断开线路时先拉断路器, 后拉隔离开关

66. 内桥接线适合于\_\_\_\_\_。

答案: 线路较长和变压器不需要经常切换的情况

67. 充气运输的变压器抵达现场、就位后, 应检查油箱内是否有  $0.01 \sim 0.03\text{MPa}$  的\_\_\_\_\_。

答案: 正压力

68. 变压器控制箱保护电动机用的热继电器或断路器的整定值应是电动机额定电流的\_\_\_\_\_倍。

答案:  $0.95 \sim 1.05$

69. 变压器控制箱交直流应使用\_\_\_\_\_的电缆, 回路应\_\_\_\_\_。

答案: 独立 分开

70. 强迫油循环风冷变压器的最高上层油温一般不得超过\_\_\_\_\_。

答案:  $85^{\circ}\text{C}$

71. 油浸风冷和自冷变压器上层油温不宜经常超过\_\_\_\_\_。

答案:  $85^{\circ}\text{C}$

72. 油浸风冷和自冷变压器上层油温最高温度一般不得超过\_\_\_\_\_。

答案:  $95^{\circ}\text{C}$

73. 变压器冷却装置投入运行时, 应检查风扇\_\_\_\_\_是否正确。

答案: 转向

74. 变压器必须定期检查、记录变压器油温及曾经到过的\_\_\_\_\_值。

答案: 最高温度

75. 运行中的变压器应确保现场温度计指示的温度、控制室温度显示装置、监控系统的温度三者基本保持一致, 误差一般不超过\_\_\_\_\_。

答案:  $5^{\circ}\text{C}$

76. 变压器气体继电器发信或动作跳闸时, 应进行相应电气试验, 并\_\_\_\_\_进行分析, 综合判断变压器故障性质。

答案: 取气样

77. 备用电流互感器的\_\_\_\_\_应先短路后接地。

答案: 二次绕组端子

78. 电容型绝缘的电流互感器, 其一次绕组\_\_\_\_\_的引出端子、铁心接地端子、互感器的外壳应接地良好。

答案: 末屏

79. 运行中互感器金属膨胀器应完整无损, 顶盖\_\_\_\_\_应紧固。

答案: 螺栓

80. 互感器一、二次\_\_\_\_\_应连接牢固, 接触良好, 标志清晰。

答案: 接线端子

81. 互感器投运前\_\_\_\_\_关系应正确, 电流比换接位置符合运行要求。

答案: 极性

82. 电压互感器的各个二次绕组(包括备用)均必须可靠接地且只允许\_\_\_\_\_。

答案: 有一个接地点

83. 互感器接地端子应与设备底座可靠连接, 并从底座接地螺栓用\_\_\_\_\_引下线与地网不同点可靠连接。

答案: 两根接地

84. 中性点非有效接地系统中, 作单相接地监视用的电压互感器, 一次中性点应接地, 为防止谐振过电压, 应在一次中性点或二次回路装设\_\_\_\_\_。

答案: 消谐装置

85. 66kV及以上电磁式油浸互感器应装设\_\_\_\_\_或隔膜密封, 应有便于观察的油位或油温压力指示器, 并有最低和最高限值标志。

答案: 膨胀器

86. SF<sub>6</sub>互感器运行中应监测 SF<sub>6</sub>气体含水量不超过\_\_\_\_\_, 若超标时应尽快退出。

答案: 300 $\mu$ L/L

87. 对于 35kV 不接地系统, 当单相接地故障电容电流超过\_\_\_\_\_ A 时, 应采用消弧线圈接地方式。

答案: 10

88. 对于 10kV 电缆线路构成的不接地系统, 当单相接地故障电容电流超过\_\_\_\_\_ A 时, 应采用消弧线圈接地方式。

答案: 30

89. 对于 10kV 钢筋混凝土或金属杆塔的架空线路构成的系统, 当单相接地故障电容电流超过\_\_\_\_\_ A 时, 应采用消弧线圈接地方式。

答案: 10

90. 对于 10kV 非钢筋混凝土或金属杆塔的架空线路构成的系统, 当单相接地故障电容电流超过\_\_\_\_\_ A 时, 应采用消弧线圈接地方式。

答案: 20

91. 经消弧线圈接地系统, 在正常运行情况下中性点长时间电压位移不应超过系统标称相电压的\_\_\_\_\_。

答案: 15%

92. 经消弧线圈接地系统, 接地故障点的残流不宜超过\_\_\_\_\_ A, 必要时可将系统分区运行。

答案: 5

93. 消弧线圈在系统中宜采用\_\_\_\_\_方式运行。

答案: 过补偿

94. 如果变压器无中性点或中性点未引出, 应装设专用\_\_\_\_\_, 其容量应与消弧线圈容量相配合。

答案: 接地变压器

95. 消弧线圈在过补偿方式下运行, 过补偿脱谐度一般不大于\_\_\_\_\_。

答案: 5%~20%

96. 对于中性点不接地系统当发生单相金属性接地故障时, 故障相对地电压为\_\_\_\_\_, 非故障对地电压上升\_\_\_\_\_倍, 故障点电流是正常运行时该相对地电容电流的\_\_\_\_\_倍。

答案:  $0 \sqrt{3}$  3

97. 对于中性点不接地系统, 应根据电网发展每\_\_\_\_\_年进行一次电容电流测试。

答案: 3~5

98. 对于已经安装消弧线圈, 单相接地故障电容电流依然超标的应当采取\_\_\_\_\_或者采取\_\_\_\_\_方式。

答案: 消弧线圈增容 分散补偿

99. 对于系统电容电流大于\_\_\_\_\_及以上, 可以根据系统实际情况改变中性点接地方式或者在配电线路分散补偿。

答案: 150A

100. 对于装设手动调谐消弧线圈的不接地系统, 应根据电网发展每\_\_\_\_\_年进行一次调谐试验, 使手动调谐消弧线圈运行在过补偿状态, 合理整定脱谐度, 保证电网不对称度不大于相电压 1.5%, 中性点位移电压不大于额定电压的 15%。

答案: 3~5

101. 自动调谐消弧线圈投运后, 应根据实际测量的系统\_\_\_\_\_对其自动调谐功能的准确性进行校核。

答案: 电容电流

102. 主变压器和消弧线圈装置同时停电时, 应先停\_\_\_\_\_, 再停\_\_\_\_\_, 送电操作时与此相反。

答案: 消弧线圈 主变压器

103. 消弧线圈装置从一台变压器的中性点切换到另一台时, 须将消弧线圈\_\_\_\_\_后再切换。

答案: 断开

104. 经消弧线圈接地系统, 过补偿时, 如需将消弧线圈分头由高到低调节, 应先停\_\_\_\_\_, 然后再调节\_\_\_\_\_。

答案: 线路 消弧线圈

105. 停运\_\_\_\_\_年及以上的消弧线圈装置应按有关规定试验合格后方可投运。

答案: 半

106. 消弧线圈投运时应先投\_\_\_\_\_, 再投\_\_\_\_\_; 停电顺序与此相反。

答案: 控制器 一次设备

107. 母线送电时, 宜先投入\_\_\_\_\_, 再送\_\_\_\_\_; 停电操作顺序与此相反。

答案: 消弧线圈 馈线

108. 消弧线圈并联电阻过流延时切除接地变压器功能\_\_\_\_\_投入运行。

答案：不应

109. 对于变电站中的不接地、经消弧线圈接地、经低阻或高阻接地系统，必须按\_\_\_\_\_校核接地装置的热稳定容量。

答案：异点两相接地

110. 当系统发生连续性接地时，消弧线圈允许运行\_\_\_\_\_或按设备铭牌规定的时间运行。

答案：两小时

111. 非自动调节消弧线圈倒换分头后应测量\_\_\_\_\_。

答案：直阻

112. 消弧线圈装置包含\_\_\_\_\_、接地变压器、\_\_\_\_\_和其他辅助设备（阻尼器、电容器、晶闸管、避雷器、隔离开关等）。

答案：消弧线圈本体 控制器

113. 油浸式消弧线圈箱体漏油速度每滴的形成时间快于 5s，但油位正常属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：严重

114. 油浸式消弧线圈箱体在运行中冒烟属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：危急

115. 油浸式消弧线圈储油柜油位低于正常油位下限，但油位可见，属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：一般

116. 消弧线圈引线断股损失截面积小于 7%，属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：一般

117. 干式消弧线圈本体内部有放电或爆裂声，属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：危急

118. 干式消弧线圈本体外绝缘破损或开裂，属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：危急

119. 红外测温发现消弧线圈导电接头热点温度 $>130^{\circ}\text{C}$ 或 $\delta>80\%$ ，属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：严重

120. 消弧线圈调节装置在运行过程中发生传动轴脱落、卡涩、电源缺相、接触器故障、电动机故障等，属\_\_\_\_\_缺陷。

答案：严重

121. 调整消弧线圈的分接头，也就是调节线圈的\_\_\_\_\_，目的是通过改变电抗的大小，来调节消弧线圈的\_\_\_\_\_电流，补偿接地\_\_\_\_\_电流，达到消弧的目的。

答案：匝数 电感 电容

122. 消弧线圈、阻尼电阻箱、接地变压器等均应有明显的接地符号标志，接地端子应与设备底座可靠连接。接地螺栓直径应不小于\_\_\_\_\_，引下线截面应满足安装地点\_\_\_\_\_的要求。

答案：12mm 短路电流

123. 游离是中性质子转化为\_\_\_\_\_质子的过程。



答案：带电

124. 电弧的产生和维持是触头绝缘介质的中性质点被\_\_\_\_\_的结果。

答案：游离

125. 高压断路器具有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_线路及设备的功能。

答案：控制 保护

126. 高压断路器由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_五部分组成。

答案：电路通断元件 中间传动机构 绝缘支撑元件 操动机构 断路器基座

127. 在具有限制短路电流措施的情况下，应尽可能选用\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_断路器。

答案：轻型 环保型

128. SF<sub>6</sub> 断路器 SF<sub>6</sub> 气体压力过低将使断路器的\_\_\_\_\_；压力过高，将使断路器的\_\_\_\_\_，还可能造成 SF<sub>6</sub> 气体\_\_\_\_\_。

答案：灭弧能力降低 机械寿命缩短 液化

129. 断路器操动机构是完成断路器\_\_\_\_\_的动力源，其性能好坏直接影响到断路器的正常工作。

答案：分、合闸操作

130. 新装或投运的断路器内的 SF<sub>6</sub> 气体严禁向大气排放，必须使用 SF<sub>6</sub> 气体\_\_\_\_\_回收。

答案：回收装置

131. 断路器设备机构箱、汇控箱内应有完善的驱潮防潮装置，防止\_\_\_\_\_造成\_\_\_\_\_损坏。

答案：凝露 二次设备

132. 断路器弹簧机构合闸操作后应\_\_\_\_\_。

答案：自动再次储能

133. 断路器断开三相短路时，恢复电压最大的相是\_\_\_\_\_。

答案：首先断开相

134. 断路器开断规定的短路电流时，应有足够的\_\_\_\_\_和尽可能短的\_\_\_\_\_。

答案：开断能力 开断时间

135. 断路器液压与气动操动机构箱内应有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

答案：加热装置 恒温控制措施

136. 密度继电器应装设在与断路器或 GIS 本体\_\_\_\_\_的位置，以保证其报警、闭锁接点正确动作。

答案：同一运行环境温度

137. GIS 的含义：英文 Gas insulated metal-enclosed swichgear；中文\_\_\_\_\_。

答案：气体绝缘全封闭组合电器

138. 同一变压器三侧的成套 SF<sub>6</sub> 组合电器，隔离开关和接地开关之间应有\_\_\_\_\_。

答案：电气联锁

139. 220kV 及以上 GIS 分箱结构的断路器每相应安装独立的\_\_\_\_\_。

答案：密度继电器

140. 为防止真空度计水银倒灌进入设备中，禁止使用\_\_\_\_\_。

答案：麦氏真空计

141. 隔离开关不能断开负荷电流和故障电流，是因为\_\_\_\_\_。

答案：没有灭弧装置

142. 隔离开关与其所配装的接地开关间应配有可靠的\_\_\_\_\_，并应有足够的强度。

答案：机械闭锁

143. 发现隔离开关触头过热，应加强\_\_\_\_\_，上报调控中心尽量\_\_\_\_\_或倒换运行方式，将该隔离开关停止运行。

答案：监视 减少负荷

144. 瓷瓶断裂应按\_\_\_\_\_上报调控中心，按调控中心的\_\_\_\_\_，做好安全措施，等待处理。

答案：危急缺陷 停电检修

145. 隔离开关的作用是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

答案：隔离电源 配合断路器改变系统运行方式 分、合小电流电路

146. “无功功率”用来建立磁场、交换能量，对于外部电路并没有做功，由电能转换为\_\_\_\_\_。

答案：磁能

147. 并联电容器可以补偿电网的\_\_\_\_\_，提高母线电压，降低线路损耗。

答案：无功功率

148. 电容器输出的无功功率与运行电压的平方成\_\_\_\_\_。

答案：正比

149. 高压并联电容器组一般采用星形接线，星形又分\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。

答案：单星 双星

150. 并联电容器补偿装置主要由电容器、串联电抗器、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、接地开关、断路器、保护装置等组成。

答案：放电线圈 避雷器

151. 在并联电容器组串联电抗器作用是限制电容器的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

答案：合闸涌流 抑制谐波

152. 变电站普遍采用串联\_\_\_\_\_电抗器来限制3次谐波，\_\_\_\_\_电抗器限制5次及以上谐波。

答案：11%~12% 4%~6%

153. 并联电容器装置中干式空芯电抗器应安装\_\_\_\_\_，在系统短路电流大的安装点应校验其动稳定性。

答案：电容器组首端

154. 一般情况下，带串补装置的线路停运操作顺序是先停\_\_\_\_\_、后停\_\_\_\_\_；送电操作顺序是先送\_\_\_\_\_、后投\_\_\_\_\_。

答案：串补 线路 线路 串补

155. 可控串补装置投入运行前应投入水冷装置，水冷装置运行正常，在可以投入可控装