



国家电网
STATE GRID

国网天津市电力公司
STATE GRID TIANJIN ELECTRIC POWER COMPANY

城市电网调控运行技术

知识汇编

(上)

国网天津市电力公司电力调度控制中心
国网天津市电力公司培训中心 编

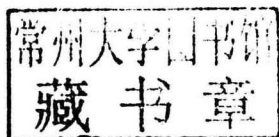
天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

城市电网调控运行技术 知识汇编

(上)

国网天津市电力公司电力调度控制中心
国网天津市电力公司培训中心 编



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

城市电网调控运行技术知识汇编 / 国网天津市电力公司电力调度控制中心编. --天津：天津科学技术出版社，2016.9

ISBN 978-7-5576-1787-5


I. ①城… II. ①国… III. ①城市配电网—电力系统运行 IV. ①TM727.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第222462号

责任编辑：王 彤

责任印制：王 莹

天津出版传媒集团

天津科学技术出版社出版

出版人：蔡 颢

天津市西康路35号 邮编 300051

电话（022）23332674

网址：www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津午阳印刷有限公司 印刷

开本 787×1092 1/16 印张 55.25 字数 1 070 000

2016年9月第1版第1次印刷

定价：158.00元（上、下）

编委会

主 编：王 强

副 主 编：王伟臣 王海林 蒋 菱

编著人员：王 健 黄志刚 刘海鹏 许 雷 冯长有

彭 词 曹 旌 路树森 王 鑫 牛跃华

李跃泉 张宝栋 王 磊 刘 颂 李 伟

卢向东 马 钢 李盈枝 张卫正 赵士朗

序

近年来，随着全球能源互联网概念的提出以及特高压电网的发展，能源传输跨区域、国际化以及清洁化程度不断提高，新能源发电并网规模的不断扩大，“云计算、物联网、移动互联技术、大数据、智慧城市”等一系列新兴技术的普及与应用，使得城市电网发展呈现出大电网互联、高度数字智能化的特点。而电力市场的深入推进，更加要求电网调控部门向主动型、智能型方向转变，创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念已经贯彻到实际工作中，对城市电网调控业务提出了更高的要求。

“十二五”期间，国家电网公司各级调控机构全面推进“大运行”体系建设，通过变革组织架构、创新管理方式、优化业务流程，推进调控管理向纵深发展，为进一步提升电网调控运行及管理水平，增强专业技术力量，全面适应现代城市电网快速发展的要求，国网天津市电力公司组织编写了《城市电网调控运行技术知识汇编》。

本书可作为电力调控运行生产及管理人员的学习和培训参考资料。

由于编写时间仓促，书中难免存在不妥或疏漏之处，恳请读者批评指正，以便进一步完善。

编 者

2016年5月

目 录

上 册

单选题	1
多选题	191

下 册

判断题	359
填空题	422
问答题	445
计算题	615
案例题	641

单选题

1. (C) 变压器一、二次绕组之间既有磁的联系，又有电的联系
(A) 单相；(B) 三相；(C) 自耦；(D) 三卷。
2. (C) 的基准值 I_{cFB} 为在励磁机空载特性曲线气隙线上产生一个标么值发电机励磁电压所要求的励磁机励磁电流值
(A) 发电机额定相电流；(B) 发电机额定线电流；
(C) 励磁机励磁电流；(D) 发电机励磁电流。
3. (C) 的基准值 U_{cFB} 为励磁机励磁电流基准值乘以励磁机励磁绕组电阻基准值
(A) 发电机额定相电压；(B) 发电机额定线电压；
(C) 励磁机励磁电压；(D) 发电机励磁电压。
4. (D) 的基准值 U_{FB} 为励磁电流的基准值乘以磁场绕组电阻的基准值
(A) 发电机额定相电压；(B) 发电机额定线电压；
(C) 励磁机励磁电压；(D) 发电机励磁电压。
5. (D) 的基准值为发电机空载特性气隙线上产生一个额定电压所需的励磁电流
(A) 发电机额定相电流；(B) 发电机额定线电流；
(C) 励磁机励磁电流；(D) 发电机励磁电流。
6. (C) 负责电网的高频切机、低频自启动机组容量的管理，统一编制自动低频、低压减负荷方案并组织实施，定期进行系统实测
(A) 电力监管机构；(B) 政府部门；(C) 调度机构；(D) 试验、设计单位。
7. (B) 架空地线保护角，可降低雷电的绕击率
(A) 增大；(B) 减小；(C) 增大或减小；(D) 固定。
8. (B) 内装设有核反应堆为中心的核蒸汽系统及核辅助系统，为保证核安全的专设安全系统和乏燃料储存系统等设备系统
(A) 常规岛；(B) 核岛；(C) 核原料储藏单元；(D) 核反应堆。
9. (C) 能最大限度地利用水能资源发电
(A) 大型电站；(B) 引流电站；(C) 梯级电站；(D) 抽水蓄能电站。
10. (C) 停机有利于机组再次启动，尽快接带负荷
(A) 变参数；(B) 常参数；(C) 定参数；(D) 滑参数。
11. “三违”是指 (A) 的简称
(A) 违章指挥，违章操作，违反劳动纪律；
(B) 违反调度规程，违章指挥，违章操作；
(C) 违背安规，违章指挥，违反劳动纪律；
(D) 违背安规，违章指挥，违章操作。
12. 《安全生产法》规定的安全生产管理方针是 (A)
(A) 安全第一、预防为主；(B) 安全为了生产，生产必须安全；

- (C) 安全生产人人有责; (D) 安全第一、兼顾经济。
13. $\pm 800\text{kV}$ 直流输电的经济输电距离可以达到 (D) 公里及以上
(A) 1 000; (B) 1 500; (C) 2 000; (D) 2 500。
14. 1000kV 交流线路的电压是 500kV 线路的两倍, 波阻抗一般也较低, 因此输电能力大幅度提高, 自然功率约为 500kV 线路的 5 倍, 接近 (A) 千瓦
(A) 500 万; (B) 600 万; (C) 400 万; (D) 300 万。
15. 1000kV 交流线路的自然功率为 (D) MW
(A) 295; (B) 885; (C) 2210; (D) 5 180。
16. 100MW 及以上火电机组在额定出力时, 功率因数应能达到超前 (C), 励磁系统应采用可以在线调整低励限制的微机励磁装置
(A) $0.90\sim 0.93$; (B) $0.93\sim 0.95$; (C) $0.95\sim 0.97$; (D) $0.85\sim 0.90$ 。
17. 100MW 以上的汽轮发电机励磁系统的顶值电压倍数必须满足 (A)
(A) 不低于 1.8 倍; (B) 不低于 2.0 倍;
(C) 不低于 1.5 倍; (D) 不低于 2.5 倍。
18. 2007 年“全国安全生产月”活动的主题是 (D)
(A) 预防为主, 保障平安; (B) 杜绝“三高”;
(C) 以“三铁”反“三违”; (D) 综合治理, 保障平安。
19. 220kV 输电线路 (2 分裂) 的波阻抗参考值为 (B) 欧
(A) 375; (B) 310; (C) 260; (D) 290。
20. 220kV 输电线路 (2 分裂) 的自然功率参考值为 (A) MW
(A) 157; (B) 130; (C) 350; (D) 925。
21. 220kV 以上系统中, 一次事件造成同一变电站内两台以上主变跳闸为 (A) 级电网事件
(A) 五; (B) 六; (C) 七; (D) 八。
22. 220kV 以下系统的绝缘水平往往由防止 (B) 决定
(A) 工频过电压; (B) 大气过电压; (C) 操作过电压; (D) 谐振过电压。
23. $3/2$ 接线方式下, 线路停运, 线刀拉开且开关合串运行时, 线刀至串内两开关间的 T 接线靠 (C) 保护。
(A) 开关保护; (B) 失灵保护; (C) 短引线保护; (D) 后备保护。
24. $3/2$ 接线方式下失灵保护是按 (A) 设置的
(A) 开关; (B) 线路; (C) 母线; (D) 变压器。
25. 3000MW 以上的系统频率容许偏差为 (A)
(A) 49.8 到 50.2; (B) 49.5 到 50.5; (C) 49.5 到 50.2; (D) 49.8 到 50.5。
26. 3000MW 以下的系统频率容许偏差为 (B)
(A) 49.8 到 50.2; (B) 49.5 到 50.5; (C) 49.5 到 50.8; (D) 49.5 到 50.3。
27. 500kV 的合闸电阻的作用是 (B)
(A) 限制短路电流; (B) 减少操作过程的过电压;
(C) 防止误操作; (D) 控制操作时间。
28. 500kV 输电线路 (4 分裂) 的波阻抗参考值为 (A) 欧

- (A) 260; (B) 375; (C) 310; (D) 375。
29. 500kV 输电线路 (4 分裂) 的自然功率参考值为 (D) MW
(A) 157; (B) 700; (C) 800; (D) 1 000。
30. 50MW 以上的水轮发电机励磁系统的顶值电压倍数必须满足 (B)
(A) 不低于 1.8 倍; (B) 不低于 2.0 倍; (C) 不低于 1.5 倍; (D) 不低于 2.5 倍。
31. 6 分裂的 1000kV 交流线路自然功率为 (D) 万
(A) 100; (B) 235; (C) 360; (D) 525。
32. 750kV 输电线路 (6 分裂) 的波阻抗参考值为 (D) 欧
(A) 260; (B) 375; (C) 310; (D) 230。
33. 750kV 输电线路 (6 分裂) 的自然功率参考值为 (C) MW
(A) 700; (B) 800; (C) 2 350; (D) 1 500。
34. ACE 是指 (B)
(A) 自动控制偏差; (B) 区域控制偏差;
(C) 自动控制设备; (D) 区域控制设备。
35. AGC 调频属于 (B)
(A) 一次调频; (B) 二次调频; (C) 三次调频; (D) 自动调频。
36. DCS 是指 (D)
(A) 调度控制系统; (B) 调度仿真系统;
(C) 分散仿真系统; (D) 分散控制系统。
37. EMS 是指 (B)
(A) 电力管理系统; (B) 能量管理系统;
(C) 电子管理系统; (D) 信息管理系统。
38. IPP 是指 (D)
(A) 互联发电厂; (B) 入网发电厂; (C) 并网发电厂; (D) 独立发电厂。
39. KE 是励磁机励磁的他励安匝数与总励磁安匝数之比当励磁机仅采用他励时
KE= (D)
(A) 0; (B) 2; (C) 0.5; (D) 1。
40. LGJ-240mm² 钢芯铝绞线载流量是 (C) 安培
(A) 445; (B) 515; (C) 610; (D) 700。
41. LGJ-300 mm² 钢芯铝绞线载流量是 (C) 安培
(A) 515; (B) 610; (C) 700; (D) 800。
42. LGJ-400 mm² 钢芯铝绞线载流量是 (D) 安培
(A) 515; (B) 610; (C) 700; (D) 800。
43. PSS 放大倍数调整范围: 对有功率信号的 PSS 应不小于 (B) p.u
(A) 0.1~5; (B) 0.1~10; (C) 0.5~5; (D) 0.5~10。
44. PSS 放大倍数调整范围: 对转速信号的 PSS 应不小于 (C) p.u
(A) 5~10; (B) 10~20; (C) 5~40; (D) 20~40。
45. PSS 信号测量环节的时间常数应小于 (C) ms
(A) 20; (B) 30; (C) 40; (D) 50。

46. PSS 整定试验要求 PSS 增益应可连续、方便调整,对功率信号的 PSS 增益可调范围应不小于 0.1~10,对转速(频率)信号的 PSS 增益可调范围应不小于(B)

(A) 0~30; (B) 5~40; (C) 30~50; (D) 10~30。

47. RTU 主要安装在(C)

(A) 调度机房; (B) 通讯机房; (C) 变电站; (D) 网络中心。

48. SCADA 是指(C)

(A) 数据扫描与监控系统; (B) 仿真控制与调度系统;

(C) 数据采集与监控系统; (D) 仿真控制与监控系统。

49. SVC 与其他无功电源相比,主要的缺点是(D)

(A) 动态无功电源,实现快速调节;

(B) 平滑连续调节系统电压;

(C) 能分相补偿,对不平衡负荷和冲击负荷有较强的适应性;

(D) 投资大、维护复杂。

50. X_c 是线路容抗, X_d 、 X_t 分别为发电机和变压器感抗,发生发电机自励磁的条件是(D)

(A) $X_d \leq X_t + X_c$; (B) $X_d \geq X_t + X_c$; (C) $X_d + X_t < X_c$; (D) $X_d + X_t \geq X_c$ 。

51. Z_{k0} 为故障点零序综合阻抗, Z_{k1} 为故障点正序综合阻抗,在下列(B)情况下,单相接地电流大于三相短路电流

(A) $Z_{k0} = Z_{k1}$; (B) $Z_{k0} < Z_{k1}$; (C) $Z_{k0} > Z_{k1}$; (D) $Z_{k0} \geq Z_{k1}$ 。

52. 按照电网统一调度、分级管理的原则各(C)应根据本地区电网特点和省调黑启动方案,编制地区电网在系统全部停电后的快速恢复方案

(A) 变电所; (B) 厂站; (C) 地调; (D) 运行工区。

53. 按照供电可靠性,负荷分为(C)级

(A) 2; (B) 4; (C) 3; (D) 5。

54. 半导体型励磁系统应保证同步发电机端电压调差率(A)

(A) $\pm 10\%$; (B) $\pm 5\%$; (C) $\pm 3\%$; (D) $\pm 15\%$ 。

55. 半导体型励磁系统应保证同步发电机端电压静差率(A)

(A) $\pm 1\%$; (B) $\pm 5\%$; (C) $\pm 3\%$; (D) $\pm 10\%$ 。

56. 备用电源自动投入装置应保证仅动作(A)

(A) 一次; (B) 两次; (C) 三次; (D) 四次。

57. 被保护线路发生三相短路,相间距离保护感受的阻抗(B)接地距离保护感受的阻抗

(A) 大于; (B) 等于; (C) 小于; (D) 小于等于。

58. 避免保护装置受到励磁涌流的影响,可采用(D)的差动继电器

(A) 带有滤波装置; (B) 长延时; (C) 无延时; (D) 具有速饱和铁芯。

59. 变压器的运行电压一般不应高于该运行分接额定电压的(B)

(A) 102%; (B) 105%; (C) 108%; (D) 110%。

60. 变压器呼吸器中的硅胶受潮后应变成(B)

(A) 白色; (B) 粉红色; (C) 蓝色; (D) 黑色。

61. 变压器励磁涌流中包含有大量的 (C)
 (A) 零序分量; (B) 负序分量; (C) 谐波分量; (D) 以上都是。
62. 变压器是通过改变 (B) 实现调压的
 (A) 短路电压; (B) 变比; (C) 空载电压; (D) 负载电压。
63. 变压器线圈或上层油面的油温与变压器所在环境温度之差, 称为线圈或上层油面的 (A)
 (A) 温升; (B) 温差; (C) 温降; (D) 测温。
64. 变压器运行电压长时间超过分接头电压运行, 使变压器 (A)
 (A) 空载电流和空载损失增加, 影响其使用寿命;
 (B) 空载电流和空载损失减少, 增加其使用寿命;
 (C) 空载电流和空载损失增加, 使用寿命没有任何影响;
 (D) 仅空载损失增加。
65. 变压器中性点间隙接地保护是由 (A) 构成的
 (A) 零序电流继电器与零序电压继电器并联;
 (B) 零序电流继电器与零序电压继电器串联;
 (C) 单独的零序电流继电器;
 (D) 单独的零序电压继电器。
66. 并联高压电抗器中性点小电抗阻抗大小的选择应进行计算分析, 以防止造成 (B)
 (A) 次同步振荡; (B) 铁磁谐振; (C) 系统电压过低; (D) 系统频率过低。
67. 波过程计算应用 (C) 参数
 (A) 发电机参数; (B) 集中参数; (C) 分布参数; (D) 负荷参数。
68. 不会随着它本身的转化或人类的利用而日益减少的能源称为 (C)
 (A) 生物质能源; (B) 绿色能源; (C) 可再生能源; (D) 自然能源。
69. 采取容性无功补偿装置调整系统电压时, 对系统来说 (B)
 (A) 调整电压的作用不明显;
 (B) 即补偿了系统的无功容量, 又提高了系统的电压;
 (C) 不起无功补偿的作用;
 (D) 调整电容电流。
70. 采用电液压式数字型调速器灵敏度很高, 迟缓率(人工死区)可以调节到接近 (B)
 (A) 0.3%~0.4%; (B) 0; (C) 0.4%~0.5%; (D) 0.2%~0.3%。
71. 产生电压崩溃的原因为 (B)
 (A) 有功功率严重不足; (B) 无功功率严重不足;
 (C) 系统受到小的干扰; (D) 系统发生短路。
72. 常规励磁系统的励磁机时间常数在 (A) 左右或大于 (A)
 (A) 0.5s, 0.5s; (B) 0.3s, 0.5s; (C) 0.3s, 0.3s; (D) 1s, 1s。
73. 超出规定的电压曲线数值的 $\pm 10\%$, 且延续时间超过 (B) 小时为电压事故
 (A) 0; (B) 1; (C) 2; (D) 3。
74. 超出规定的电压曲线数值的 $\pm 5\%$, 且延续时间超过 (B) 小时为电压异常
 (A) 0; (B) 1; (C) 2; (D) 3。

- 75.超导变压器就是用超导材料替代原来的传统金属作为(C)材料的变压器
(A)铁心;(B)线圈;(C)铁心和线圈;(D)以上都不是。
- 76.超高压电网中并联高压电抗器中性点加小电抗的作用是(C)
(A)限制短路电流;(B)限制高次谐波;
(C)抑制潜供电流;(D)吸收容性无功。
- 77.超高压输电线路单相接地故障跳闸后,熄弧较慢是由于(C)
(A)短路阻抗小;(B)单相故障跳闸慢;
(C)潜供电流的影响;(D)电压高。
- 78.超临界蒸汽压力参数是(B)MPa
(A)17;(B)24;(C)25;(D)30。
- 79.抽水蓄能电站的特点是(D)
(A)需要水但基本上不耗水,综合利用水资源,节约能源,保护环境;
(B)电站型式很多,适应性强;
(C)建设工期短、投资少;
(D)以上都是。
- 80.除氧器的作用是(A)
(A)去除凝结水和补水中的氧;(B)去除预热空气中的氧;
(C)去过热蒸气中的氧;(D)去除再热蒸气中的氧。
- 81.串联补偿技术是将(D)串接于输电线路中,缩短线路的等值电气距离,增大线路输送容量
(A) SVC;(B)晶闸管;(C)电抗器;(D)电容器。
- 82.串联电容补偿一般适用于(C)
(A)送端系统比较强大;(B)受端系统比较强大;
(C)受端和送端系统都比较强大;(D)受端和送端系统都比较弱。
- 83.串联电容器补偿时,电容器组(B)
(A)应安装在用户侧;(B)应安装在远距离输电电路上;
(C)装在变压器低压侧母线上;(D)无论什么地方。
- 84.从输电能力和稳定性能看,采用 $\pm 800\text{kV}$ 特高压直流输电,输电稳定性取决于(A)
(A)受端电网有效短路比(ESCR)和有效惯性常数(Hdc)以及送端电网结构;
(B)线路各支撑点的短路容量和输电线路距离(相邻两个变电站落点之间的距离);
(C)运行点的功角大小;
(D)以上都是。
- 85.大修后的变压器正式投运前一般应冲击(C)次
(A)1;(B)2;(C)3;(D)5。
- 86.当保护动作而开关拒绝跳闸时,可启动本站及对站相邻开关跳闸的保护称为(B)
(A)开关保护;(B)失灵保护;(C)远跳保护;(D)后备保护。
- 87.当变压器电压超过额定电压的(B)倍时,将使变压器铁芯饱和,铁损增大
(A)0.15;(B)0.1;(C)0.05;(D)0.2。
- 88.当发电机接有一定的(C)时,易发生自励磁现象

- (A) 恒阻抗负荷；(B) 感性负荷；(C) 容性负荷；(D) 阶越负荷。
- 89.当故障相跳开后，另两健全相通过电容耦合和磁感应耦合供给故障点的电流叫(C)
- (A) 故障电流；(B) 零序电流；(C) 潜供电流；(D) 精工电流。
- 90.当汽轮机冲车定速时，转速应达到(C)转/分
- (A) 720；(B) 1 500；(C) 3 000；(D) 3 600。
- 91.当主保护或断路器拒动时，由相邻电力设备或线路的保护来实现的后备保护是(D)
- (A) 低后备；(B) 高后备；(C) 近后备；(D) 远后备。
- 92.导线表面电位梯度超过一定临界值后，引起导线周围的空气电离所产生的一种发光的放电现象称为(B)
- (A) 线路放电；(B) 线路电晕；(C) 局部放电；(D) 都不是。
- 93.导线型号 LGJQ 中每个字母依次表示(B)
- (A) 铜、钢芯、绞线、加强型；(B) 铝、钢芯、绞线、轻型；
(C) 铝、钢芯、绞线、加强型；(D) 铜、钢芯、绞线、轻型。
- 94.低压减负荷措施一般适用于《电力系统安全稳定导则》规定的第(C)级安全稳定标准
- (A) 一；(B) 二；(C) 三；(D) 《安全稳定导则》规定的几种特殊情况。
- 95.电动机电流速断保护的定值应(A)电动机的启动电流
- (A) 大于；(B) 小于；(C) 等于；(D) 小于等于。
- 96.电动机驱动静水头阻力很大的给水泵时，有功负荷与频率的(D)成正比
- (A) 一次方；(B) 二次方；(C) 三次方；(D) 高次方。
- 97.电动机驱动球磨机、切削机床、往复式水泵、压缩机、卷扬机时，有功负荷与频率的(A)成正比
- (A) 一次方；(B) 二次方；(C) 三次方；(D) 高次方。
- 98.电动机驱动通风机时，有功负荷与频率的(C)成正比
- (A) 一次方；(B) 二次方；(C) 三次方；(D) 高次方。
- 99.电机励磁 PID 调节方式中，I 是(B)
- (A) 比例环节；(B) 积分环节；(C) 微分环节；(D) 限幅环节。
- 100.电缆线路的电容比同级电压架空线路的电容(A)
- (A) 大；(B) 小；(C) 相同；(D) 有时小，有时大。
- 101.电力监管应当依法进行，并遵循(C)的原则
- (A) 公平、公开和公正；(B) 公平、公开和效率；
(C) 公开、公正和效率；(D) 公开、公正和效益。
- 102.电力系统必须实行(C)的原则
- (A) 分散管理；(B) 各自管理；(C) 统一调度、分级管理；(D) 统一管理。
- 103.电力系统的自动低频减负荷方案，应由(A)负责制定并监督其执行
- (A) 电网调度部门；(B) 生产管理部门；(C) 检修部门；(D) 运行部门。
- 104.电力系统发生振荡时，各点的电压和电流(A)

- (A) 均作往复性摆动; (B) 均会发生突变;
 (C) 在振荡的频率高时会发生突变; (D) 在振荡的频率低时会发生突变。
105. 电力系统稳定器 (PSS) 的作用是 (C)
 (A) 增加励磁电流, 提高无功输出;
 (B) 增大发电机输出极限功率, 提高动态稳定性;
 (C) 增加发电机阻尼, 提高动态稳定性;
 (D) 减小发电机阻尼, 提高动态稳定性。
106. 电力系统在很小的干扰下, 能独立地恢复到它初始运行状态的能力, 称它为 (B)
 (A) 初时稳定; (B) 静态稳定; (C) 暂态稳定; (D) 系统的抗干扰能力。
107. 电力系统在较大的干扰下, 能从原来的运行状态过渡到新的运行状态的能力, 称为 (C)
 (A) 初时稳定; (B) 静态稳定; (C) 暂态稳定; (D) 小扰动稳定。
108. 电力系统中出现高一电压的初期, 发生线路三相短路故障时, (A) 采取切机和切负荷的措施, 保证电力系统的稳定运行
 (A) 容许; (B) 不容许; (C) 紧急情况下容许; (D) 事故处理时容许。
109. 电力系统中发电机组自动发电控制 (AGC) 装置非计划停用时间超 (C) 小时的则构成电网一类障碍
 (A) 80; (B) 100; (C) 120; (D) 160。
110. 电力系统中哪些设备具有灭弧能力 (C)
 (A) 出线刀闸; (B) 接地刀闸; (C) 开关; (D) 母线刀闸。
111. 电力系统中哪种设备没有过载能力 (D)
 (A) 变压器; (B) 发电机; (C) 电流互感器; (D) 输电线路。
112. 电力线路在同样电压下, 经过同样地区, 单位爬距越大, 则发生闪络的 (A)
 (A) 可能性愈小; (B) 可能性愈大;
 (C) 机会均等; (D) 条件不够, 无法判断。
113. 电流速断保护, 一般能保护线路 (B)
 (A) 全长; (B) 一部分; (C) 延伸至下段线路末; (D) 延伸至下段线路出口。
114. 电炉、电热、整流设备的有功负荷与电压的 (C) 成 (C)
 (A) 一次方、正比; (B) 一次方、反比;
 (C) 二次方、正比; (D) 二次方、反比。
115. 电炉、电热、整流、照明用电设备的有功负荷与频率变化基本上 (A)
 (A) 无关; (B) 成正比; (C) 平方成正比; (D) 三次方成正比。
116. 电气化铁路, 对于电力系统来说, 属于 (B)
 (A) 铁磁饱和型谐波源; (B) 电子开关型谐波源;
 (C) 电弧型谐波源; (D) 三相平衡型谐波源。
117. 电容器的容抗与 (D) 成反比
 (A) 电压; (B) 电流; (C) 电抗; (D) 频率。
118. 电容器组开关拉闸后至再次合闸, 其间隔时间应大于 (C) 分钟
 (A) 2; (B) 3; (C) 5; (D) 10。

119. 电网电压监视控制点电压超过电网调度规定的电压曲线 $\pm 5\%$ ，并且延续时间超过 (B) h，或超过规定值的 $\pm 10\%$ ，且延续时间超过 (B) h，为一般电网事故
(A) 2.5, 2; (B) 2, 1; (C) 1, 0.5; (D) 2.5, 0.5。
120. 电网频率过高时，对发电机的运行有哪些影响 (A)
(A) 转子表面损耗和铁芯损耗增加，转子和铁芯温度升高；
(B) 发电机冷却条件变坏，温度升高；
(C) 增加励磁电流，使转子线圈温度升高；
(D) 使汽轮机汽耗增加，降低了效率。
121. 电网一次设备检修如影响并网发电厂送出能力，应尽可能与发电厂设备检修 (C) 进行
(A) 先后；(B) 分开；(C) 配合；(D) 一起。
122. 调度操作指令下达完成的标志是 (C)
(A) 下达操作任务；(B) 下达操作项目；
(C) 下达下令时间；(D) 复诵指令完成
123. 调度机构的职权及其调度管辖范围的划分原则，由 (D) 确定
(A) 国家电网公司；(B) 省级调度中心；
(C) 地方政府；(D) 国务院电力行政主管部门。
124. 调度系统的 OMS 是指 (C)
(A) 能量管理系统；(B) 操作管理系统；
(C) 运行管理系统；(D) 信息管理系统。
125. 《调度系统重大事件汇报规定》中规定，发生紧急报告类事件，相应网省调值班调度员须在 (B) 分钟内向国调值班调度员进行紧急报告
(A) 15; (B) 30; (C) 60; (D) 120。
126. 《调度系统重大事件汇报规定》中规定，发生一般汇报类事件，相应网省调值班调度员须在 (D) 分钟内，向国调值班调度员汇报
(A) 15; (B) 30; (C) 60; (D) 120。
127. 调度员在操作票系统下发预令后，如何通知运维人员签收 (B)
(A) 调度员电话通知；(B) 通过监控员通知；
(C) 通过检修生调通知；(D) 无需通知
128. 调度自动化系统 AGC 自动地操作，增减发电机组的发电出力，进而使频率恢复目标值，这种频率调整叫 (B)
(A) 一次调频；(B) 二次调频；(C) 三次调频；(D) 四次调频。
129. 调相机的作用是向系统输送 (B)，改善功率因数，降低网络中的损耗
(A) 有功功率；(B) 无功功率；(C) 有功功率和无功功率；(D) 以上全不是。
130. 定时限过电流保护，一般能保护 (C)
(A) 线路全长；(B) 线路一部分；
(C) 延伸至下段线路末；(D) 延伸至下段线路出口。
131. 东北电网装机容量约为 (B) 万千瓦以上
(A) 3 000; (B) 4 000; (C) 10 000; (D) 12 000。

- 132.断路器的遮断容量应根据 (C) 选择
 (A) 变压器容量; (B) 运行中的最大负荷;
 (C) 安装地点出现的最大短路电流; (D) 断路器两侧隔离开关的型号。
- 133.断路器远控操作失灵,允许断路器可以近控分相和三相操作时,下列说法错误的 (C)
 (A) 必须现场规程允许;
 (B) 确认即将带电的设备应属于无故障状态;
 (C) 限于对设备进行轻载状态下的操作;
 (D) 限于对设备进行空载状态下的操作。
- 134.对称分量法适用于 (A) 电路
 (A) 线性; (B) 非线性; (C) 线性和非线性; (D) 单相。
- 135.对处理系统高频率运行,正确的处理方法是 (D)
 (A) 水机组增加出力; (B) 紧急拉限用电负荷;
 (C) 启动抽水蓄能机组发电运行; (D) 发电机组减出力直至停机。
- 136.对电网电压进行控制和调整时,其控制原则为 (A)
 (A) 逆调压; (B) 顺调压; (C) 恒调压; (D) 自动调压。
- 137.对于 1000kV 的特高压线路,在额定电压为 1000kV 以及最高运行电压为 1100kV 的条件下,发出的无功功率可以达到 (B) MVar/100km,约为超高压线路的 5 倍
 (A) 200~300; (B) 400~500; (C) 500~600; (D) 700~800。
- 138.对于 220kV 及以上电网的线路继电保护一般都采用 (D) 原则
 (A) 无后备; (B) 双后备; (C) 远后备; (D) 近后备。
- 139.对于 330、500kV 线路,应装设 (C) 完整、独立的全线速动主保护
 (A) 一套; (B) 至少一套; (C) 两套; (D) 至多两套。
- 140.对于高频闭锁式保护,如果由于某种原因使高频通道不通,则 (A)
 (A) 区内故障时正确动作; (B) 区内故障时误动作;
 (C) 区内区外故障都不动作; (D) 保护闭锁。
- 141.对于用电势源静止励磁机的系统,其励磁顶值电压倍数应按发电机端正序电压为额定值的 (C) 时计算
 (A) 0.6; (B) 0.7; (C) 0.8; (D) 0.9。
- 142.发电厂的 AGC 功能是以下哪些功能之一 (C)
 (A) 遥测; (B) 遥信; (C) 遥调; (D) 遥控。
- 143.发电厂及 500kV 变电所 220kV 母线事故运行电压允许偏差为系统额定电压的 (A)
 (A) $-5\% \sim +10\%$; (B) $0 \sim +10\%$; (C) $-3\% \sim +7\%$; (D) $5\% \sim +10\%$ 。
- 144.发电耗水率为某一水头下 (A)
 (A) 入库水量与发电量比值; (B) 出库水量与发电量比值;
 (C) 发电用水量与发电量比值; (D) 发电用水量与发电出力比值。
- 145.发电机超速保护的定值一般为 (A) r/min
 (A) 3 300~3 360; (B) 3 500~3 600; (C) 3 370~3 450; (D) 高于 3 600。

146.发电机定子绕组中的负序电流在发电机气隙中产生的反向旋转磁场相对于转子来说为 (B) 倍的同步转速

(A) 1; (B) 2; (C) 3; (D) 4。

147.发电机励磁电流与负载电流之间的关系是 (C)

(A) 感性负载时, 励磁电流随负载电流的上升而下降;
(B) 电阻性负载时, 励磁电流随负载电流的上升而下降;
(C) 容性负载时, 励磁电流随负载电流的上升而下降;
(D) 没有关系。

148.发电机逆功率保护主要用于保护 (A)

(A) 汽轮机; (B) 发电机; (C) 锅炉; (D) 主变。

149.发电机欠励磁运行时, (C)

(A) 既送出有功功率, 又送出无功功率;
(B) 既吸收有功功率, 又吸收无功功率;
(C) 送出有功功率, 吸收无功功率;
(D) 吸收有功功率, 送出无功功率。

150.发电机失磁后, 发电机从电网吸收大量的 (B)

(A) 有功功率; (B) 无功功率; (C) 感性电流; (D) 容性电流。

151.发电机失磁后, 需要从系统中吸取 (C) 功率, 将造成系统电压下降

(A) 有功和无功; (B) 有功; (C) 无功; (D) 以上全不是。

152.发电机失去励磁后是否允许机组快速减负荷并短时运行, 应结合电网和机组的实际情况综合考虑如电网不允许发电机无励磁运行, 当发电机失去励磁且失磁保护未动作时, 应 (B)

(A) 立即将该发电机有功出力降至一半; (B) 立即将该发电机解列;
(C) 立即将该发电机有功出力降至零; (D) 尽快恢复该发电机励磁。

153.发电机完全失磁后到失步前将出现 (A)

(A) 发电机有功功率不变, 定子电流增大;
(B) 发电机无功功率不变, 定子电流增大;
(C) 发电机无功功率不变, 定子电流减小;
(D) 发电机有功功率不变, 定子电流减小。

154.发电机组低负荷运行对水轮机设备的影响是 (D)

(A) 导水叶处于中等或较小开度下, 通过水轮机的水量较少, 转轮处于较大真空状态下运行, 转轮叶片会发生气蚀;

(B) 有些水轮机在低负荷区振动会加剧, 严重影响机组寿命;
(C) 水轮机在额定出力时效率最高, 在低负荷时水轮机耗水量增大, 降低了经济性;
(D) 以上全是。

155.发电源设点功率是根据区域控制误差 (ACE) 的大小按不同原则计算, 区域控制误差 (ACE) 按其大小分为 (A)

(A) 死区、正常分配区、允许控制区及紧急支援区;
(B) 死区、正常分配区、最大控制区及事故分配区;