



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

(下)

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

(下)

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

## 判断题

- 1.“间接调度”是指值班调度员向下级值班调度员发布指令后，由下级值班调度员向现场运行值班人员传达调度指令的方式（√）
- 2.“紧急减荷”是指（在事故情况下）紧急降低发电机出力（×）
- 3.“近后备”是指当元件故障而其保护装置或开关拒绝动作时，由各电源侧的相邻元件保护装置动作将故障切开（×）
- 4.“直接调度”是指值班调度员直接向现场运行人员（发电厂值长、变电所值班长等）发布调度指令的调度方式（√）
- 5.《电力系统电压和无功电力技术导则》规定，新装机组均应具备在有功功率为额定值时，功率因数进相 0.95 运行的能力（√）
- 6.《电网调度管理条例》制定的目的是为了加强电网调度管理，保障电网安全，保护用户利益，适应经济建设和人民生活的需要（√）
- 7.1000kV 交流线路的电阻损耗是 500kV 交流线路的二分之一（×）
- 8.200MW 及以上并网机组的低电压保护定值必须经有关调度部门审定，且应低于系统（或所在地区）低压减载的最低一级定值（√）
- 9.220kV 及以下电网的无功电源安装总容量，应大于电网最大自然无功负荷，一般可按最大自然无功负荷的 1.15 倍计算（√）
- 10.500kV 变压器停送电，一般在 500kV 侧停电或充电，必要时可以在 220kV 侧停电或充电（√）
- 11.500kV 开关非全相可采用旁路代方式处理（×）
- 12.500kV 线路 CVT 因故停用时，本线路应同时停运（√）
- 13.500kV 线路瞬时性单相故障时如潜供电流过大，可能会导致开关重合不成，需在线路上装设高压并联电抗器并带中性点小电抗来限制潜供电流（√）
- 14.AGC 控制模式主要有（1）定频率控制模式；（2）定联络线功率控制模式；（3）频率与联络线偏差控制模式（√）
- 15.EMS 能量管理系统是指自动发电控制（AGC）系统（×）
- 16.PSS 的主要作用是提供附加同步力矩，抑制电力系统低频振荡（×）
- 17.PSS 由隔直环节、可调放大倍数和输出限幅环节构成（×）
- 18.PSS 增益过分增加，可能引起某个振荡模式变为负阻尼，使系统出现不稳定现象（√）
- 19.PSS 整定试验要求 PSS 调节应无死区（√）
- 20.按《国家电网公司电力系统安全稳定计算规定》，在换流站附近发生故障，或系统严重低电压时，可不考虑直流输电系统发生换相失败的可能性（×）
- 21.按同步电机励磁电压响应速度的不同，同步电机励磁系统可分为常规励磁系统、快速励磁系统和高起始励磁系统（√）

- 22.按同步电机励磁电源提供方式的不同,同步电机励磁系统可分为直流励磁机励磁系统和交流励磁机励磁系统(×)
- 23.备用母线的充电,有母联开关时应使用母联开关向母线充电(√)
- 24.背靠背直流由于没有直流线路,可选用现对大直流来说较低的额定电压(√)
- 25.编制变电站电气主接线运行方式时,要力求满足供电可靠性、灵活性和经济性等要求(√)
- 26.变压器的铜耗等于铁耗时,效率最高(√)
- 27.变压器调压方式分为有载调压和无载调压两种(√)
- 28.变压器换油时可同时进行差动保护校验工作(×)
- 29.变压器停电操作时,其中性点不一定要接地(×)
- 30.变压器瓦斯保护动作跳闸时,在查明原因消除故障前不得将变压器投入运行(√)
- 31.变压器向母线充电时,变压器中性点必须直接接地(√)
- 32.滨海电厂燃气机组为“一拖一”机组,那么该电厂运行人员提#1、2G 并网工作票时,只需提一张票即可(×)
- 33.并网电厂的励磁系统和调速系统不必纳入电力系统统一规划、设计、运行管理(×)
- 34.并网发电厂备用服务是指为了保证可靠供电,电力调度交易机构指定的发电机组通过预留发电容量所提供的服务备用分为旋转备用和非旋转备用初期,只对非旋转备用进行补偿(×)
- 35.并网发电厂没有义务提供基础技术参数以确定各类辅助服务的能力,不需向电力调度交易机构提供有资质单位出具的辅助服务能力测试报告(×)
- 36.并网发电厂应严格执行电力调度机构制定的运行方式和发电调度计划曲线电力调度机构修改曲线应根据机组性能提前通知并网发电厂(√)
- 37.并网运行的法定条件是“必须符合国家标准或电力行业标准”不符合标准的电力不能送入电网,否则会冲击电网,危害电网运行安全(√)
- 38.波过程可以用集中参数计算(×)
- 39.不允许交直流回路共用一条电缆(√)
- 40.采用串联补偿易引起次同步谐振(√)
- 41.采用电力系统稳定器(PSS),主要用于提高电力系统的暂态稳定限额(×)
- 42.采用时域仿真方法进行电力系统稳定计算时,可不考虑发电机组的原动机及调速系统(×)
- 43.采用线性化办法分析系统静态稳定水平时,若线性化状态方程组系数矩阵所有的特征根的实部为正值时,该系统是稳定的(×)
- 44.操作过电压倍数不高,一般对设备绝缘危险性不大(×)
- 45.厂站值班员不得拒绝执行调度指令(×)
- 46.厂站值班员在接到调度操作指令进行正常操作的过程中,如出现设备异常,在检查处理的同时须立即向上级调度员汇报(√)
- 47.厂站至少应有一台变压器中性点接地运行(√)
- 48.超高压输电线路的电抗值大于电阻值(√)



- 49.潮流计算中，PU 节点一般选有调压能力的发电节点（√）
- 50.出现紧急情况时，值班调度人员可以调整日发电、供电调度计划，发布限电、调整发电厂功率、开或者停发电机组等指令；可以向本电网内的发电厂、变电站的运行值班单位发布调度指令（√）
- 51.串补装置故障停运，未经检查处理，可以试送（×）
- 52.大型发电机组加装 PSS(电力系统稳定器)，可以改善电力系统动态稳定特性(√)
- 53.大型发电机组在励磁系统投产试验时，或在投产后规定的时段内应进行完整的 PSS 整定试验；做过 PSS 整定试验的机组，当需要调整 PSS 参数时，不必再做 PSS 整定试验（×）
- 54.大型水轮发电机不装设逆功率保护（√）
- 55.大中型发电机均采用准同期并列方法（√）
- 56.大中型发电机一般采用自同期并列方法（×）
- 57.带负荷合刀闸时，发现合错，应立即将该刀闸拉开（×）
- 58.带负荷拉刀闸时，发现拉错，应立即将该刀闸合上（×）
- 59.单极直流架空线路通常多采用负极性（即正极接地），这是因为正极导线电晕的电磁干扰和可听噪声均比负极导线的大同时由于雷电大多为负极性，使得正极导线雷电闪络的概率也比负极导线的高（√）
- 60.当变压器的输送功率超过其额定值时，会引起变压器过励磁，造成变压器发热（×）
- 61.当单回线发生单相永久接地故障重合不成功或无故障断开不重合时，若继电保护、重合闸和断路器均能正确动作，则必须保持电力系统稳定运行和电网的正常供电（×）
- 62.当电网发生较严重但概率较低的单一故障时，要求电力系统保持稳定运行，不能损失部分负荷（×）
- 63.当电网事故达到低压减负荷动作值而装置未动作时，值班员应汇报上级调度，待调度令处理（×）
- 64.当调度员下达操作指令后失去通信联系，值班员应执行该操作指令（×）
- 65.当发电机经由串联电容补偿的线路接入系统时，如果串联补偿度较高，有可能发生次同步谐振（√）
- 66.当发生单相接地短路时，如果使用三相重合闸不能满足稳定要求，会出现大面积停电或重要用户停电，应当选用单相或综合重合闸（√）
- 67.当故障点的零序综合阻抗大于正序阻抗时，单相接地故障电流大于三相短路电流（×）
- 68.当国调值班调度员下达操作指令，受令运行值班人员已重复指令且国调值班调度员同意执行操作后，如发生通信故障，则受令单位仍可将该操作指令全部执行完毕（√）
- 69.当同杆并架双回线的异名两相相同时发生单相接地故障不重合，双回线同时跳开时，若继电保护、重合闸和断路器均能正确动作，则允许导致系统稳定破坏，必须采取措施，防止系统崩溃（×）
- 70.当线路保护和抗保护同时动作造成线路跳闸时，在未查明高抗保护动作原因和

消除故障前可以带高抗送电（×）

71.当需要对投切机压板的机组进行切换时，应遵循“先投后退”的原则（√）

72.当沿线路传送某一固定有功功率，线路产生的无功功率和消耗的无功功率能相互平衡时，这个有功功率，叫做线路的“自然功率”（√）

73.当直流发生接地时禁止在二次回路上工作（√）

74.倒闸操作前，值班调度员应将厂站名称、停电设备、工作内容、停电范围、实际运行情况和结线方式与现场核对清楚（√）

75.等微增调度是根据机组耗量特性为下凹的特点，在并列运行机组间使成本最小的经济分配功率的原则（×）

76.低频振荡产生的原因是由于电力系统的正阻尼效应，常出现在弱联系、远距离、重负荷输电电路上（×）

77.电抗器的作用是抑制高次谐波，降低母线残压（×）

78.电力安全监督管理职责包括组织对电力企业安全生产状况进行检查、诊断、分析和评估（√）

79.电力监管机构对电力调度交易机构执行电力市场运行规则、电力调度规则的情况实施监管（√）

80.电力企业应当加强安全生产管理，坚持安全第一、预防为主的方针，建立、健全安全生产责任制度（√）

81.电力企业应当真实、完整地记载和保存可再生能源发电的有关资料，并接受电力监管机构的检查和监督（√）

82.电力系统安全自动装置，是指在电力网中发生故障或异常运行时，起控制作用的自动装置（√）

83.电力系统的电压特性主要取决于各地区的有功和无功供需平衡，与网络结构无关（×）

84.电力系统的电压特性主要取决于各区的有功和无功供需平衡情况，与网络结构无关，因此电压不能全网集中统一调整，只能分区调整控制（×）

85.电力系统的设备状态一般划分为运行、热备用、冷备用和检修四种状态（√）

86.电力系统加装串联补偿电容是系统产生低频振荡的主要原因（×）

87.电力系统解列操作前必须将有功潮流调整至零（×）

88.电力系统可靠性的基本内容主要包括充足性和安全性（√）

89.电力系统谐波的定义是对周期性非正弦电量进行傅立叶级数分解，除了得到与电网基波频率相同的分量，还得到一系列大于电网基波频率的分量，这部分电量称为谐波（√）

90.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过 240 小时的则构成一般电网事故（√）

91.电力系统中经较弱联系向受端系统供电或受端系统有功电源不足时，应进行电压稳定性校验（×）

92.电流互感器二次侧可以开路，但不能短路，电压互感器二次侧可以短路，但不能开路（×）

- 93.电网的电气操作，应按调度管辖范围进行（√）
- 94.电网调度机构应每年召开一次三公信息发布会议（×）
- 95.电网黑启动主要考虑频率控制、电压控制、暂态稳定性和静态稳定性等问题为加速系统恢复，220kV 系统所有快速保护正常投入，一般不进行保护调整（√）
- 96.电网联系较为薄弱的省级电网之间及区域电网之间宜采取自动解列等措施，防止一侧系统发生稳定破坏事故时扩展到另一侧系统（√）
- 97.电网频率过高运行使汽轮机汽耗增加，降低了效率（×）
- 98.电网无功补偿的原则一般是按全网平衡原则进行（×）
- 99.电网无功电压根据调度管辖范围划分，实行就地平衡、统一管理（×）
- 100.电网运行遇有危及人身及设备安全的情况时，发电厂、变电站的运行值班单位的值班人员可以按照有关规定处理，处理后应当立即报告有关调度机构的值班人员（√）
- 101.电压调整方式一般分为逆调压、恒调压、顺调压三种方式（√）
- 102.电压互感器的二次回路通电试验时，为防止由二次侧向一次侧反充电，除应将二次回路断开外，还应取下电压互感器高压熔断器或断开电压互感器一次刀闸（√）
- 103.电压互感器发生异常情况且随时可能发展成故障时，可用该电压互感器高压闸刀进行隔离（×）
- 104.电压互感器在运行中要严防二次侧开路（×）
- 105.电压一般不能全网集中统一调整，只能分区调整控制（√）
- 106.电源通过自耦变压器的容量是由变压器高压侧容量与中低压侧容量组成（×）
- 107.调度业务联系基本规定是下级调度机构必须服从上级调度机构的调度调度机构调度管辖范围内的发电厂、变电站的运行值班单位，必须服从该级调度机构的调度（√）
- 108.调度指令是指上级值班调度人员对调度系统下级值班人员发布的必须强制执行的决定，也叫做调度命令（√）
- 109.调相机可向系统输送无功功率，调整网络电压，但会增加网络损耗（×）
- 110.定压运行是指汽轮机在不同工况运行时，依靠改变调速汽门的开度来改变机组功率，而汽轮机前的新汽压维持不变的运行状态（√）
- 111.动态安全分析是研究线路功率是否超稳定极限（√）
- 112.对瞬时动作的保护或保护的瞬时段，一般情况下应保证在被保护元件外部故障时，可靠不动作（√）
- 113.对于电力系统任何干扰产生的稳定问题都可以用线性化处理的办法分析（×）
- 114.对于架空线路，当线路建设费用相近时，直流输电功率与交流输电功率也相当（×）
- 115.对于可能送电至停电设备的各方面都应装设接地线或合上接地刀闸，所装接地线与带电部分无需考虑接地线摆动时符合安全距离的规定（×）
- 116.对于上级调度授权设备停运、检修或发生故障时，下级调度机构的调度员应及时向上级调度汇报（√）
- 117.对于输电线路，零序电抗与平行线路的回路数，有无架空地线及地线的导电性能等因素有关（√）
- 118.对于同级电压的双回或多回线和环网，当任何一回线发生单相永久接地故障断

开重合不成时,若继电保护、重合闸和断路器均能正确动作,则必须保持电力系统稳定运行,但允许损失部分负荷(×)

119.对于新投、大修、事故检修或换油后的 220kV 变压器,在施加电压前静置时间不应少于 72 小时(×)

120.多端直流输电系统与交流系统有三个或三个以上的连接端口,它有三个或三个以上的换流站(√)

121.额定直流电流是直流输电系统直流电流的平均值,它应能在规定的所有系统条件和环境条件下长期连续运行,没有时间限制(√)

122.额定直流功率是指在所规定的系统条件和环境条件的范围内,在不投入备用设备的情况下,直流输电系统连续输送的有功功率(√)

123.发电、供电设备的检修,应当服从调度机构的统一安排(√)

124.发电厂必须按照调度机构下达的调度计划和规定的电压范围运行,并根据调度指令调整功率和电压(√)

125.发电耗水率指每发一 kW 时电量所耗的水量(√)

126.发电机的电气制动的构成原理当发电机功率过剩转速升高时,可以采取快速投入在发电机出口或其高压母线的制动电阻,用以消耗发电机的过剩功率(√)

127.发电机的调相运行,是指发电机不发有功功率,主要用来向电网输送感性无功功率(√)

128.发电机的短路比是指发电机短路时产生的电压与电流的比值(×)

129.发电机调相运行时,不发有功(√)

130.发电机进相运行,是指发电机不发有功而吸收无功的稳定运行状态(×)

131.发电机应能监视双向无功功率和功率因数(√)

132.发电机组低负荷运行导致汽轮机胀差增大,对安全运行不利(√)

133.发电机组接空载长线路易发生自励磁(√)

134.发生大面积停电后的电网恢复过程中,具备自启动能力的发电厂,应根据情况自行启动发电机组(√)

135.防止电网频率崩溃,各电网内必须装设适当数量的低频减载自动装置,并按规程规定运行(√)

136.分、合操作频繁的抽水蓄能电厂的主断路器,其开断容量和开断次数应当具有比常规电厂的主断路器更大的设计裕量(√)

137.高次谐波产生的根本原因是由于电力系统中某些设备和负荷的非线性特性,即所加的电压与产生的电流不成线性(正比)关系而造成的波形畸变(√)

138.高抗的重瓦斯保护或差动保护动作跳闸,在检查高抗外部无明显故障,可以进行试送电(×)

139.高抗后备保护动作后,可立即试送一次(×)

140.高频保护两侧必须同时投入跳闸或停用(√)

141.高频保护通道使用的频率越高,其通道衰耗越小(×)

142.高频保护在自动重合闸重合后随之系统发生振荡,保护装置将误动作(×)

143.高压电抗器不允许无保护运行,高抗保护动作三跳线路本侧开关,并启动远跳

回路三跳线路对侧开关（√）

144.高压直流输电对电力系统的短路容量增加较大（×）

145.各级调度机构应制定调度员驰援方案，在重大电网应急事件发生后，及时启动驰援方案，加强调度值班，提高应急处置能力（√）

146.各级调度机构在电网调度业务活动中是上下级关系，下级调度机构必须服从上级调度机构的调度（√）

147.各种不同类型短路时，母线电压正序分量的变化是三相短路时，正序电压下降的最厉害，单相短路时，正序电压下降最少（√）

148.根据国家有关标准规定，不考虑对电网的影响时，汽轮发电机应具有一定的失磁异步运行能力，但只能维持发电机失磁后短时运行，此时必须快速降负荷（√）

149.锅炉汽包内的汽水混合物，经汽水分离器进行分离后，分离出的水经下降管送到水冷壁管继续加热，分离出的蒸汽经管道送到汽轮机做功（×）

150.国调调度员可直接向电网内下级调度机构管辖的调度机构、厂站值班员下达调度指令（√）

151.国家电网公司《电力系统稳定器整定试验导则》规定了 PSS 整定计算以及现场试验的方法和条件，其具体内容可根据用户要求确定（×）

152.国家电网公司党组在已有工作成果基础上，根据经济发展和技术进步的新形势，经过广泛调研，慎重研究，于 2004 年底明确提出“加快建设以百万伏级交流和上+800kV 级直流系统特高压电网为核心的坚强国家电网”的战略目标（√）

153.国家电网公司系统调度机构分为五级国家调度机构，省、自治区、直辖市级调度机构，省辖地市级调度机构，配网调度机构，县级调度机构（×）

154.国津热电厂#2G 水冷壁泄漏，需紧急停机处理，电厂运行人员需要将机组停备的工作票提至计划处（×）

155.国务院电力监管机构单独制订重大电力生产安全事故处置预案，建立重大电力生产安全事故应急处置制度（×）

156.核电机组除特殊情况外，按照其申报的出力过程曲线安排发电负荷（√）

157.核电机组应该具备在系统异常情况下，甩负荷后带机端厂用负荷的能力（√）

158.核电站在正常运行时必须保证放射性废物的危害不能无控制地排放至环境中，但在事故情况下，为了保证设备安全和反应堆尽早恢复运行，允许放射性废物短时无控制（×）

159.核反应堆，又称为原子反应堆或反应堆，是装配了燃油或燃煤以实现大规模可控制核裂变链式反应的装置（×）

160.核反应堆在进入“氙中毒”后应该立即提升功率，防止停堆（×）

161.黑启动方案应包括系统全停后组织措施、技术措施、恢复步骤、恢复过程中应注意的问题（√）

162.滑压运行是指汽轮机在不同工况运行时，不仅主汽门是全开的，而且调速汽门也是全开的，这时机组功率的变动是靠汽轮机前主蒸汽压力和温度的改变来实现（×）

163.换流站交流侧线路停送电操作，一般情况下换流站侧为解合环点（√）

164.换流站与电厂间的联络线停送电选择换流站侧为解合环点（×）

- 165.换流站与馈供站间的联络线停送电选择换流站为解合环点(×)
- 166.机组非同期并列,可能损坏变压器、断路器等设备,甚至有可能引起发电机与系统振荡,造成系统瓦解(√)
- 167.机组运行能耗水平近期暂依照设备制造厂商提供的机组能耗参数排序,逐步过渡到按照实测数值排序,对因环保和节水设施运行引起的煤耗实测数值增加要做适当调整(√)
- 168.机组最低技术出力,是指三大主力设备(锅炉、汽机、发电机)能够连续安全、稳定运行的最低负荷,主要由锅炉和汽轮机的最小负荷决定(×)
- 169.基本辅助服务是指为了保障电力系统安全稳定运行,保证电能质量,发电机组必须提供的辅助服务基本辅助服务需进行补偿(×)
- 170.极开路试验可在整流站或逆变站进行只允许接线方式为GR方式下进行,不允许在MR方式下进行一极运行,另一级可以进行极开路试验(√)
- 171.计算电压降落时可以取输电线首端电压和末端功率来推算(×)
- 172.继电保护装置,就是能反应电力系统中各电气设备发生的故障或不正常工作状态,并作用于断路器跳闸或发出警报信号的自动装置(√)
- 173.检查线路无电压和检查同期重合闸装置,在线路发生永久性故障跳闸时,检查同期侧重合闸不会动作(√)
- 174.检修申请中的设备检修时间为值班调度员进行状态调整开始,到检修设备恢复送电时为止(×)
- 175.建设特高压电网,可以大幅度提高电网自身的安全性、可靠性、灵活性和经济性,并具有显著的社会综合效益(√)
- 176.降压变电站全部停电时,应将各个可能来电侧的部分接地短路,其余部分不必每段都装设接地线或合上接地刀闸(√)
- 177.交接班内容应以文字记录为主,必要时附以口头说明,因交接不全面发生的问题由接班值负责(×)
- 178.交接班时间遇到正在进行的调度操作,应在操作告一段落后,再进行交接班(√)
- 179.交流特高压输电线路设计需要考虑以下几方面的关键技术导线选型及分裂型式、电磁环境影响、绝缘配合、大跨越设计技术、绝缘子金具防电晕、杆塔方案及荷载、导线对地距离及交叉跨越等(√)
- 180.接地电阻过大时,发生接地故障时,使中性点电压偏移增大,可能使健全相和中性点电压过高,超过绝缘要求的水平而造成设备损坏(√)
- 181.节能发电调度顺序是,优先调度可再生发电资源,按机组能耗和污染物排放水平由低到高排序,依次调用化石类发电资源(√)
- 182.解、合环操作必须保证操作后潮流不超继电保护、电网稳定和设备容量等方面的限额,电压在正常范围(√)
- 183.解列前应调整电网频率和电压,尽可能将解列点的有功功率调至零,无功功率调至最小(√)
- 184.紧急情况可以通过刀闸拉、合500kV线路高抗(×)
- 185.晶闸管不仅具有反向阻断电流能力,并且在受触发开通之前具有正向阻断电流

的能力(√)

186.就我国而言,交流特高压电网指的是1000kV电网;特高压直流指的是+1000kV直流系统(×)

187.距离保护分为两段(×)

188.距离保护加装振荡避锁装置是为了防止系统振荡时距离保护误动(√)

189.开关保护包括充电保护、失灵保护、三相不一致、重合闸(√)

190.开关操作时,发生非全相运行,厂站运行值班员应立即拉开该开关(√)

191.开关操作时,若远方操作失灵,现场规程允许进行就地操作时,必须进行分相操作(×)

192.开关在运行中一相或两相断开,应试合该开关一次(×)

193.可以使用刀闸对500kV母线停电或充电(×)

194.可再生能源独立电力系统,可与电网相联,但在并网处同电网企业分别核算上网电价与大用户电价(×)

195.可再生能源机组按发电企业申报的出力过程曲线安排发电负荷(×)

196.可再生能源是指太阳能、风能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源(√)

197.空气预热器把送风机送来的空气利用流经垂直烟道的烟气进行加热,加热后的空气分别送到磨煤机、排粉机、一次风箱和二次风箱(√)

198.空载长线路充电时,末端电压会升高这是由于对地电容电流在线路自感电抗上产生了压降(√)

199.跨步电压与接地体的距离平方成反比(√)

200.励磁电压调节器开环增益越大,越易产生负阻尼(√)

201.励磁控制系统对电力系统的静态、动态和暂态稳定的改善都有显著作用(√)

202.励磁无功功率随着电压的降低而增加(×)

203.励磁系统参数的选取原则上应采用实测参数或同类型系统的实测参数(√)

204.两侧均为变电站的线路送电操作时,一般在短路容量小的一侧送电,短路容量大的一侧解合环(×)

205.两台变压器并列运行时,如果只有阻抗不相同,则阻抗较大的一台变压器的负载也较大(×)

206.两站间控制通道通信故障时,一般不进行直流功率(电流)调整操作;如需操作,应将两站有功运行方式置为独立控制,由整流站进行操作(√)

207.临时操作指令可不经下达预令直接下达,站运行人员应按要求立即执行(√)

208.灵活交流输电系统简称FACTS,是指交流输电系统利用高功率电子技术为基础的控制及其他静止型控制器改善可控性并且增加输送功率的容量(√)

209.零序功率方向继电器的最大灵敏角为 $70^\circ$ (√)

210.母线保护中母联开关充电保护定值由调度机构整定(√)

211.母线为3/2接线方式,设备送电时,应先合母线侧开关,后合中间开关(√)

212.启动前,换流站值班员应按照现场规程进行设备检查,确认具备启动条件(√)

213.气体绝缘金属封闭开关设备(GIS)必须每两年检修一次,以提高设备可靠性

(×)

214.汽轮机旁路系统是为了适应再热式机组启、停、事故需要而设置的(√)

215.汽轮机停机后大轴在静止状态下冷却,可能就会使大轴下凸(×)

216.汽轮机主汽门误关闭而发电机出口开关未跳时,可能从系统吸收有功功率造成汽轮机事故,所以要配置零功率保护(×)

217.强制循环锅炉内工质(水)流动(汽水循环)过程依靠装设在下降管中的强制循环泵完成,不再像自然循环炉那样依靠工质本身的汽水密度差来完成(√)

218.区域电网互联的最大意义在于可以合理利用能源,加强环境保护,有利于电力工业的可持续发展(√)

219.燃煤热电联产机组发电顺序,优于天然气发电机组(×)

220.热传递的三种形式,热传导、对流换热和辐射换热中,热能的转换和传递都是通过一定介质来完成的(×)

221.任何停电作业的电气设备,必须先在所有电源侧挂地线后,才允许在作业侧挂地线(√)

222.日本不是世界上第一个建成交流特高压工程并投入工业化运行的国家(×)

223.如不实反映电网运行情况、调度指令情况的,对主管人员和直接责任人员由其所在单位或者上级机关给予行政处分(√)

224.如厂站值班员认为所接受的调度指令不正确时,应立即提出意见(√)

225.如果快速励磁系统的开环放大倍数太大,则发电机在受到小干扰时,易产生自发振荡而失去稳定(√)

226.如停用线路电压互感器,要求该线路配合停运(√)

227.若变压器瓦斯保护动作,未查明原因前不得送电(√)

228.若检修工作涉及多张工作票,在操作票系统中,调度员在“工作开始”行填写的回令时间是全部工作开始的时间,在“工作完工”栏填写的回令时间也是全部工作完工的时间(×)

229.若事故时伴随有明显的故障现象,如火花、爆炸声、电网振荡等,待查明原因后再考虑能否试送(√)

230.三相三柱式变压器的零序电抗必须使用实测值(√)

231.设备不停电时的安全距离 10kV 为 0.35m, 35kV 为 0.6m, 110kV 为 1.5m, 220kV 为 3m(×)

232.省煤器分层布置在垂直烟道中,它把给水母管送来的水利用烟气进行加热再送到汽包中(√)

233.事故处理时,只允许与事故处理相关的专业领导和人员留在调度室内;非事故单位不应在事故处理时向调度员询问事故原因和经过,以免影响事故处理(√)

234.事故处理完毕后,应将事故情况及处理经过详细记录,分析事故原因,撰写事故报告,并按规定上报(√)

235.事故后方式是电力系统事故消除后,在恢复到正常运行方式前所出现的短期稳态运行方式(√)

236.事故后运行方式是指电力系统事故消除前的非正常运行方式(×)



- 237.试送的开关必须完好，且具有完备的继电保护（√）
- 238.试送前应对试送端电压控制，并对试送后首端、末端及沿线电压做好估算，避免引起过电压（√）
- 239.试验观测结果表明，如果特高压线路采用合理的导线结构和布置方式，不会对人类生活及其所依赖的生态环境造成危害，各项环境影响的控制指标甚至可能低于已运行的500kV、750kV超高压线路（√）
- 240.双极直流输电系统中，如果其中一极的设备发生故障，另一极仍能以大地作备用回路，带半负载运行，而交流输电则无法做到这一点（√）
- 241.双绕组变压器的分接开关装设在高压侧（√）
- 242.水机组启动快速，并可迅速增长出力，一般约3~5min或更短时间即可由零达到额定出力（√）
- 243.水机组突然加（减）负荷时，导水叶开度突然增大（减小），由于惯性，短时间内（大概1秒钟内）水流依然保持原来流速，叶片所受力矩将减小（增大），机组出力减小（增大），这就是水锤效应（√）
- 244.水库很小，水库的调节周期为一昼夜，将一昼夜天然径流通过水库调节发电的水电厂称为径流式水电厂（×）
- 245.水力发电厂主要可分为堤坝式、引水式、抽水蓄能水电厂等（√）
- 246.水能为自然界的再生性能源，随着水的循环周而复始重复再生（√）
- 247.随着海拔高度的增加，外绝缘放电电压也会相应增加（×）
- 248.所谓调相运行，就是发电机不发有功，主要用来吸收电网的感性无功功率（×）
- 249.特高压输电线路的无功补偿仅依靠固定高压并联电抗器加低压无功补偿设备的模式不够灵活方便如果用串连电容器补偿代替固定电抗补偿，则能兼顾限制工频过电压和调节无功的需求（×）
- 250.特高压系统主要考虑三种类型操作过电压合闸（包括单相重合闸）、分闸和接地短路过电压（√）
- 251.特高压直流输电具备点对点、超远距离、超大容量送电能力，主要定位于我国西南大水电基地和西北大煤电基地的超远距离、超大容量外送（√）
- 252.通过大量研究比对和科学论证，确定了晋东南—荆门输电线路为交流特高压试验示范工程的优选方案（√）
- 253.通过增加线路电抗来增大系统总阻抗的方法，是改善系统稳定及电压水平的主要措施之一（×）
- 254.瓦斯保护是非电气量保护，不是变压器的主保护（×）
- 255.网、省调调度员在处理事故时，对国调直调系统运行有重大影响的操作，应得到国调调度员的许可后进行（√）
- 256.网络接线简化时，被简化的低压网络中的小电源，原则上可与本地负荷抵消，对系统特性影响较大的小电源也应与本地负荷抵消（×）
- 257.为保证安全，母线差动保护中各元件的电流互感器二次中性点应分别接地（×）
- 258.为保证电力系统的安全稳定运行，应配合解列点的安排，合理安排自动低频和低压减负荷的顺序和所切负荷数量（√）