

二十五项反措题库

一、填空：（365题）

- 1、在密集敷设电缆的主控制室下电缆夹层和电缆沟内，不得布置热力管道、油气管以及其他可能引起着火的管道和设备。
- 2、对于新建、扩建的火力发电机组主厂房、输煤、燃油及其他易燃易爆场所，宜选用阻燃电缆。
- 3、电缆竖井和电缆沟应分段做防火隔离，对敷设在隧道和厂房内构架上的电缆要采取分段阻燃措施。
- 4、主厂房内架空电缆与热体管路应保持足够的距离，控制电缆不小于0.5m，动力电缆不小于1m。
- 5、各类电缆按规定分层布置，电缆的弯曲半径应符合要求，避免任意交叉并留出足够的人行通道。
- 6、控制室、开关室、计算机室等通往电缆夹层、隧道、穿越楼板、墙壁、柜、盘等处的所有电缆孔洞和盘面之间的缝隙(含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙)必须采用合格的不燃或阻燃材料封堵。
- 7、对贯穿在役机组产生的电缆孔洞和损伤的防火墙，应及时恢复封堵。
- 8、靠近高温管道、阀门等热体的电缆应有隔热措施，靠近带油设备的电缆沟盖板应密封。
- 9、如需要电缆中间接头，应按工艺要求制作安装电缆头，经质量验收合格后，再用耐火防爆槽盒将其封闭。
- 10、汽机油系统应尽量避免使用法兰连接，禁止使用铸铁阀门。
- 11、汽机油系统法兰禁止使用塑料垫、橡皮垫(含耐油橡皮垫)和石棉纸垫。
- 12、新增电缆的防火涂料厚度应达到1~2毫米。
- 13、油管道法兰、阀门附近的热力管道或其他热体的保温坚固完整，并包好铁皮。
- 14、在拆下的油管上进时焊接时，必须事先将管子冲洗干净。
- 15、汽机油系统事故排油阀应设两个钢质截止阀，其操作手轮应设在距油箱5m以外的地方，并有两个以上的通道，操作手轮不允许加锁，平时应加铅封，应挂有明显的“禁止操作”标志牌。
- 16、汽机油系统油管道要保证机组在各种运行工况下自由膨胀。

17、机组油系统的设备及管道损坏发生漏油，凡不能与系统隔绝处理的或热力管道已渗入油的，应立即停机处理。

18、储油罐或油箱的加热温度必须根据燃油种类严格控制在允许的范围内，加热燃油的蒸汽温度，应低于油品的自燃点。

19、油区、输卸油管道应有可靠的防静电安全接地装置，并定期测试接地电阻值。

20、燃油系统的软管，应定期检查更换。

21、磨煤机出口温度和煤粉仓温度应严格控制在规定范围内，出口风温不得超过煤种要求的规定。

22、在氢站或氢气系统附近进行明火作业时，应有严格的管理制度。明火作业的地点所测量空气含氢量应在允许范围内，并经批准后才能进行明火作业。

23、空、氢侧备用密封油泵应定期进行联动试验。

24、燃用易自燃煤种的电厂应采用阻燃输煤皮带。

25、输煤皮带停止上煤期间，也应坚持巡视检查，发现积煤、积粉应及时清理。

26、消防水系统应同工业水系统分开，以确保消防水量、水压不受其他系统影响。

27、消防泵的备用电源应由保安电源供给。

28、厂区重要道路应设为环形，或者设有回车道、回车场，确保畅通。

29、高温管道、油系统、点火枪下部、制粉系统等易燃易爆附近电缆应采取防火阻燃措施，制定定期检查制度。

30、汽轮机、发电机两端应设防腐油箱。

31、电缆沟、网控楼、变电所应有火灾自动报警、固定灭火系统。

32、电缆沟应设有合理、有效的排水设施和通风设施。

33、严格执行调度命令，操作时不允许改变操作顺序，当操作发生疑问时，应立即停止操作，并报告调度部门，不允许随意修改操作票，不允许解除防误闭锁装置。

34、应结合实际制定防误装置的运行规程及检修规程，加强防误闭锁装置的运行、维护管理，确保已装设的防误闭锁装置正常运行。

35、建立完善的万能钥匙使用和保管制度。

36、防误闭锁装置不能随意退出运行，停用防误闭锁装置时，要经本单位总工程师批准。

37、采用计算机监控系统时，远方、就地操作均应具备电气闭锁功能。

38、断路器或隔离开关闭锁回路不能用重动继电器，应直接用断路器或隔离开关的辅助触点。

39、对直流锅炉的蒸发段、分离器、过热器、再热器出口导汽管等应有完整的管壁温度测点，以便监视各导汽管间的温度偏差，防止超温爆管。

40、大容量锅炉超压水压试验和热态安全阀校验工作应制定专项安全技术措施，防止升压速度过快或压力、汽温失控造成超压超温现象。

41、凝结水的精处理设备严禁退出运行。

42、加强对炉外管道的巡视，对管系振动、水击等现象应分析原因，及时采取措施。

43、定期对导汽管、汽连络管、水连络管、下降管等炉外管道以及弯管、弯头、联箱封头等进行检查，发现缺陷（如表面裂纹、冲刷减薄或材质问题）应及时采取措施。

44、火电厂、火电安装单位应配备锅炉压力容器监督工程师，并持证上岗。

45、加强对汽水系统中的高中压疏水、排污、减温水等小径管的管座焊缝、内壁冲刷和外表腐蚀现象的检查，发现问题及时更换

46、对于易引起汽水两相流的疏水、空气等管道，应重点检查其与母管相连的角焊缝、母管开孔的内孔周围、弯头等部位的裂纹和冲刷。

47、达到设计使用年限的机组和设备，必须按规定对主设备特别是承压管路进行全面检查和试验，组织专家进行全面安全性评估，经主管部门审批后，方可继续投入使用。

48、各种压力容器安全阀应定期进行校验和排放试验。

49、运行中的压力容器及其安全附件（如安全阀、排污阀、监视表计、联锁、自动装置等）应处于正常工作状态。

50、设有自动调整和保护装置的压力容器，其保护装置的退出应经总工程师批准，且应限期恢复。

51、使用中的各种气瓶严禁改变涂色，严防错装、错用。

52、使用溶解乙炔气瓶者必须配置防止回火装置。

53、压力容器上使用的压力表，应列为计量强制检验表计，按规定周期进行强检。

54、结合压力容器定期检验或检修，每两个检验周期至少进行一次耐压试验。

55、单元制的给水系统，除氧器上应配备不少于两只全启式安全门，并完善除氧器的自动调压和报警装置。

56、除氧器和其他压力容器安全阀的总排放能力，应能满足其在最大进汽工况下不超压。

57、对制氢系统及氢罐的检修要进行可靠地隔离。

58、氢罐不应有腐蚀鼓包现象。

59、若必须在压力容器筒壁上开孔或修理，应先核算其结构强度，并参照制造厂工艺制定技术工艺措施，经锅炉监督工程师审定，总工程师批准后，严格按工艺措施实施。

60、在订购压力容器前，应对设计单位和制造厂商的资格进行审核，其供货产品必须附有“压力容器产品质量证明书”和制造厂所在地锅炉压力容器监测机构签发“监检证书”。

61、锅炉空气预热器的传热元件在出厂和安装保管期间不得采用浸油防腐方式。

62、回转式空气预热器应设有可靠的停转报警装置、完善的水冲洗系统和必要的碱洗手段，并宜有停炉时可随时投入的碱洗系统。

63、回转式空气预热器的消防系统要与空气预热器蒸汽吹灰系统相连接，热态需要时投入蒸汽进行隔绝空气式消防。

64、回转式空气预热器在空气及烟气侧应装设消防水喷淋水管，喷淋面积应覆盖整个受热面。

65、在锅炉设计时，油燃烧器必须配有调风器及稳燃器，保证油枪根部燃烧所需氧量。新安装的油枪，在投运前应进行冷态试验。

66、新炉投产、锅炉改进性大修后或当实用燃料与设计燃料有较大差异时，应进行燃烧调整，以确定一、二次风量、风速、合理的过剩空气量、风煤比、煤粉细度、燃烧器倾角或旋流强度及不投油最低稳燃负荷等。

- 67、加强设备检修管理，重点解决炉膛严重漏风、给粉机下粉不均匀和煤粉自流、一次风管不畅、送风不正常脉动、堵煤(特别是单元式制粉系统堵粉)、直吹式磨煤机断煤和热控设备失灵等。
- 68、燃油速断阀要定期试验，确保动作正确、关闭严密。
- 69、坚持执行定期降粉制度和停炉前煤粉仓空仓制度。
- 70、制粉系统停止运行后，对输粉管道要充分进行抽粉；停用时宜对煤粉仓实行充氮或二氧化碳保护。
- 71、当发现粉仓内温度异常升高或确认粉仓内有自燃现象时，应及时投入灭火系统。
- 72、设计制粉系统时，要尽量减少制粉系统的水平管段。
- 73、汽包锅炉应至少配置两只彼此独立的就地汽包水位计和两只远传汽包水位计。
- 74、水位计的配置应采用两种以上工作原理共存的配置方式，以保证在任何运行工况下锅炉汽包水位的正确监视。
- 75、汽包水位计取样管应穿过汽包内壁隔层，管口应尽量避免汽包内水汽工况不稳定区，若不能避开时，应在汽包内取样管口加装稳流装置。
- 76、水位计、水位平衡容器或变送器与汽包连接的取样管，一般应至少有1:100的斜度，汽侧取样管应向上向汽包方向倾斜，水侧取样管应向下向汽包方面倾斜。
- 77、汽包水位测量系统，应采取正确的保温、伴热及防冻措施，以保证汽包测量系统的正常运行及正确性。
- 78、锅炉汽包水位保护在锅炉启动前和停炉前应进行实际传动校检。
- 79、超速保护不能可靠动作时，禁止机组启动和运行。
- 80、转速表显示不正确或失效，严禁机组启动。
- 81、在油质及清洁度不合格的情况下，严禁机组启动。
- 82、在调节部套存在有卡涩、调节系统工作不正常的情况下，严禁启动。
- 83、机组大修后必须按规程要求进行汽轮机调节系统的静止试验或仿真试验，确认调节系统工作正常。
- 84、正常停机时，在打闸后，应先检查有功功率是否到零，千瓦时表停转或逆转以后，再将发电机与系统解列，或采用逆功率保护动作解列。严禁带负荷解列。

85、在机组正常启动或停机的过程中，应严格按运行规程要求投入汽轮机旁路系统。

86、抽汽机组的可调整抽汽逆止门关闭应严密、连锁动作可靠，并必须设置有快速关闭的抽汽截止门。

87、坚持按规程要求进行危急保安器试验、汽门严密性试验、门杆活动试验、汽门关闭时间测试、抽汽逆止门关闭时间测试。

88、转子技术档案包括转子原始资料、历次转子检修检查资料、机组主要运行数据、运行累计时间、主要运行方式、冷热态起停次数、起停过程中的汽温汽压负荷的变化率、超温超压运行累计时间、主要事故情况的原因和处理。

89、每次大、小修，应对油管道磨损和焊缝质量进行检查。

90、200MW及以上的氢冷发电机，应装设氢气湿度在线监测装置。

91、水内冷或双水内冷的发电机在停机（运行）期间应保持发电机绕组温度高于环境温度（或风温），以防止发电机内结露。

92、水内冷系统中的管道、阀门的橡胶密封圈应采用聚四氟乙烯垫圈，每次大修时更换。

93、反冲洗系统的所有钢丝滤网应更换为激光打孔的不锈钢板新型滤网。

94、当内冷水箱内的含氢量达到3%时报警，在120小时内缺陷未能消除或含氢量升至20%时，应停机处理。

95、紧急停炉停机按钮配置，应采用与DCS分开的单独操作回路。

96、若发生热工保护装置（系统、包括一次检测设备）故障，必须开具工作票经总工程师批准后迅速处理。

97、所有重要的主辅机保护都应采用三取二的逻辑判断方式，保护信号必须是相互独立的一次元件和输入通道。

98、每年应进行保护和运行人员的继电保护知识培训。

99、220 kV及以上主变压器及新建100 MW及以上容量的发电机变压器组应按双重化配置（非电气量保护除外）保护。

100、保证继电保护操作电源的可靠性，防止出现二次寄生回路，提高继电保护装置抗干扰能力。

101、电网内大机组配置的高频率、低频率、过压、欠压保护及振荡解列装置的定值必须经电网调度机构审定。

102、订购变压器前，应向制造厂索取做过突发短路试验变压器的试验报告和抗短路能力动态计算报告；在设计联络会前，应取得所订购变压器的抗短路能力计算报告。

103、对110kV及以上电压等级变压器在出厂和投产前应做低电压短路阻抗测试或用频响法测试绕组变形以留原始记录。

104、220kV及以上电压等级和120MVA及以上容量的变压器在新安装时必须进行现场局部放电试验。

105、220KV及以上电压等级变压器在大修后，必须进行现场局部放电试验。

106、对220KV及以上电压等级变电设备还需每年进行至少一次红外成像测温检查。

107、套管安装就位后，带电前必须静放。500KV套管静放时间不得少于36小时，110~220kv套管不得少于24小时。

108、对保存期超过1年的110kV级以上的套管，安装前应进行局放试验、额定电压下的介损试验和油色谱分析。

109、事故抢修所装上的套管，投运后的3个月内，应取油样进行一次色谱试验。

110、手车式开关停送电时，操作票上要有“检查开关确在分闸位置”的项目。

111、高压断路器的液压机构每年进行保压试验，每年进行压力闭锁回路的传动试验。

112、开关设备断口外绝缘应满足不小于1.15倍(225kV)或1.2倍(363kV及550kV)相对地外绝缘的要求。

113、扩建地网与原地网间应为多点连接。

114、变压器中性点应有两根与主接地网不同地点连接的接地引下线，且每根接地引下线均应符合热稳定的要求。

115、每年使用试验电流大于5A的试验仪器进行一次接地装置引下线的导通检测工作。

116、输油区及油灌区必须有避雷装置和接地装置。

117、油灌接地线和电气设备接地线应分别设置。输油管应有明显的接地点。

118、管道法兰应用金属导体跨接牢固。每年雷雨季节前必须认真检查，并测量接地电阻。

119、输油管防静电接地每处接地电阻值不应超过30Ω，露天敷设的管道每隔20~25m应设防感应接地，每处接地电阻不超过10Ω。

120、110~500KV线路绝缘子零值瓷瓶测试工作要求每年一次。

121、枢纽变电所宜采用双母分段接线方式或3 / 2接线方式。

122、对于运行10年及以上的发电厂或变电所可根据电气设备的重要性和设施的安全性选择5~8个点沿接地线进行开挖检查，如有疑问还应扩大开挖范围。

123、火电厂防洪标准满足防御百年一遇洪水的要求。

124、要加强蓄电池和直流系统(含逆变电源)及柴油发电机组的维护，确保主机交直流润滑油泵和主要辅机小油泵供电可靠。

125、带直配线负荷的电厂应设置低频率、低电压解列的装置，确保在系统事故时，解列1台或部分机组能单独带厂用电和直配线负荷运行。

126、在满足接线方式和短路容量的前提下，应尽量采用简单的母差保护。

127、内冷水泵、氢冷泵、交流润滑油泵等重要动力控制回路带自保持功能，在机组大小修期间，进行传动试验。

128、每年对继电保护定值进行一次复算和校核，查校核报告。

129、在厂内的车辆速度应有明确的限制，在厂区道路、各种桥架和主要路口，设置警示标志，必要时，安装限速带。

130、对沿线输灰管线重点检查灰管的磨损和接头处是否良好，各支撑装置（含支点及管桥）的状况等。

131、对已退役停用灰场，应及时组织进行覆土工作，覆土厚度不得小于0.8m。

132、在国家“两控区”内或中、高硫煤产生区的火力发电厂（含硫量>1%），其锅炉应配备脱硫效率≥95%的脱硫装置，并保证正常运行，其运行小时数应等同于锅炉运行小时数。

133、储煤场应建有挡风抑尘墙，其高度应大于原煤储存高度2-3米。

134、皮带间粉尘监测点并每月进行监测，确保粉尘浓度应≤6mg/m³。

135、每季应对电除尘效率进行一次测定。

136、外排废水应每周进行一次采样、化验、分析。

137、所排废水中悬浮物应≤70mg/L，COD≤100mg/L。

138、所排废水中石油类≤10mg/L，PH值范围为6-9，其废水排放量应≤3.5m³/MWh。

- 139、已报废灰场应按国家标准覆土不小于0.8m，其排水系统应始终保持畅通。
- 140、应定期对灰坝的沉降速率进行监测，并进行分析比较，确保沉降速率小于1.8mm/日。
- 141、输灰管线月巡检制度应包括检查内容、路线、时间、记录以及经济责任制考核等。
- 142、储灰场的缺陷管理制度应包括缺陷分类、消缺率、经济责任制考核等。
- 144、储灰场日巡检制度应包括检查的设备、路线、时间、记录以及经济责任制考核等。
- 145、为防止重大环境污染，发电厂应制定“杜绝重大环境污染事故”与“防止灰场垮坝”的措施。
- 146、为防止重大环境污染，发电厂应制定发生垮坝、塌陷、大面积污染时的紧急处理预案。
- 147、火电厂至少每年进行一次可能会造成环境污染的事故预想和反事故操作演习。
- 148、新建大坝应充分考虑大坝的强度和安全性。
- 149、对分区使用的灰场，必须做好防尘工作。
- 150、新建电厂应按废水资源化综合利用要求设计和建设灰水回水系统。
- 151、新厂灰水设施投运前必须做灰管压力试验。
- 152、锅炉进行化学清洗时必须有废水处理方案，并经审批后执行。处理的废液，必须经处理合格后方能排放。
- 153、交通安全应与安全生产同布置、同考核、同奖惩。
- 154、无本企业准驾证人员，严禁驾驶本企业车辆。
- 155、吊车、翻斗车在架空高压线附近作业时，必须划定明确的作业范围，并设专人监护。
- 156、每年必须对室外电气设备外绝缘进行一次清扫。
- 157、母线穿墙处防雨措施必须可靠。
- 158、高压电机的接线盒要有完善的防雨措施。
- 159、母线侧隔离开关和硬母线支柱绝缘子，应选用高强度支柱绝缘子，以防运行或操作时断裂，造成母线接地或短路。
- 160、重要保护回路采用非阻燃型的电缆应采取可靠的分段阻燃措施。
- 161、每年必须对发电机主开关控制回路的二次电缆进行绝缘测试。
- 162、母线侧隔离开关随机组大小修进行外观检查。
- 163、厂用备用电源自动投入装置随机组大小修进行实际传动试验。
- 164、厂用电备自投装置至少每季度试验一次，直流动力至少每月试转一次。
- 165、厂用电增容后应进行自启动电压校核。

166、厂房内重要辅机(如送风机、引风机、给水泵、循环水泵等)电动机**事故按钮**要加装保护罩,以防误碰造成停机事故。

167、母线、厂用系统、**热力公用系统**因故改为非正常运行方式时,应事先制订**安全措施**,并在工作结束后尽快恢复正常运行方式。

168、**每月**对继电保护压板投入情况进行一次全面检查。

169、直流系统具备**过压**、欠压、**接地远方报警**功能。

170、UPS电源具备**单极对地电压显示**、报警功能。

171、机组小修期间对蓄电池进行充放电试验。

172、制粉系统、汽机重要动力按**高低压一致**的原则布置在同一电源通道内。

173、直流母线所供的机组保护电源、6KV厂用电控制电源按**电源通道对应**的原则分开供电。

174、分段运行的直流母线**不能**合环。

175、柴油机做到至少**每月**试转一次。

176、为做好防止全厂停电事故,各单位必须有经批准的事故保厂用电措施、**有400v及以上重要动力电缆防火管理制度**、有直流系统熔断器管理制度,做到分级配置、**有单机保安全运行措施**、有公用系统运行管理制度和有零启动方案。

177、每年应对主厂房及主要建筑物进行**沉降定期观测**。

178、超过20年及以上的厂房(建筑物)由有资格的鉴定部门进行**鉴定**。

179、火电厂防汛工作的重点是保证灰坝、**供水泵房**、厂房及**变电站**的安全。

180、火电厂应认真进行汛前检查,重点是防止**供水泵房(含升压泵房)**和厂房进水、**零米以下部位**和灰场的排水设施、**取水泵房供电线路**,以及一切可能进水的沟道的封堵。

181、对枢纽变电所中的电气设备应定期开展**带电测温**工作。

182、对套管及其引线接头、**隔离开关触头**、引线接头的温度监测,每年应至少进行一次**红外成像**测温。

183、直流母线应采用**分段**运行的方式,每段母线应分别采用**独立**的蓄电池组供电,并在两段直流母线之间设置**联络开关**,正常运行时开关处于**断开**位置。

184、枢纽变电所直流系统宜采用**两组蓄电池**、三台充电装置的方案,每组蓄电池和充电装置应**分别**接于一段直流母线上,第三台充电装置(备用充电

装置)可在两段母线之间切换,任一工作充电装置退出运行时,手动投入第三台充电装置。

185、对重要的线路和设备必须坚持设立两套互相独立主保护的原则,并且两套保护宜为不同原理和不同厂家的产品。

186、每年对一次设备应进行一次红外成像测温。

187、直流熔断器的配置应满足分级配置的要求。

188、订购变压器时,应要求厂家提供变压器绕组频率响应特性曲线、做过突发短路试验变压器的试验报告和抗短路能力动态计算报告。

189、变压器安装调试应增做频率响应特性试验;运行中发生变压器出口短路故障后应进行频率响应特性试验。

190、对重要跨越处,如铁路、高等级公路和高速公路、通航河流以及人口密集地区的线路应采用独立挂点的双悬垂串绝缘子结构。

191、运行设备外绝缘的爬距,原则上应与污秽分级相适应,不满足的应予以调整,受条件限制不能调整爬距的应有主管防污闪领导签署的明确的防污闪措施。

192、坚持定期对输变电设备外绝缘表面的盐密测量、污秽调查和运行巡视,及时根据变化情况采取防污闪措施和完善污秽区分布图,做好防污闪的基础工作。

193、运行10年的接地网,应开挖检查接地网的腐蚀情况,以后每3—5年开挖一次。

194、每3年根据地区短路容量的变化,校核接地装置(包括设备接地引下线)的热稳定容量。

195、每3年必须检查有效接地系统变压器中性点棒间隙的距离应符合要求。

196、每年进行一次各种设备与主地网的连接情况的测试工作。

197、每5年必须测试接地装置的接地电阻。

198、地网设计应考虑地区土壤电阻率及土壤腐蚀性。

199、独立避雷针宜设独立的接地装置。

200、发电厂、变电所配电装置构架上的避雷针的集中接地装置应与主地网连接,由接地点至变压器接地点沿接地极的长度不应小于15m。

201、接地装置腐蚀比较严重的发电厂、变电站宜采用铜质材料的地网。

202、110~220kV不接地变压器的中性点过电压保护应采用棒间隙保护方式。

- 203、对于110kV变压器，当中性点绝缘的冲击耐受电压 $\leq 185\text{kV}$ 时，还应在间隙旁并联金属氧化物避雷器，间隙距离及避雷器参数配合要进行校核。
- 204、SF6开关密度继电器应每1-3年进行校验。
- 205、SF6开关应每1-3年进行了微水含量分析。
- 206、对110kV及以上电压等级互感器，每年必须进行一次10kV下的介损试验。
- 207、对运行10年以上的变压器必须要进行一次油中糠醛含量的测定。
- 208、变压器自动喷淋装置必须每年进行一次试验。
- 209、变压器压力释放阀随变压器大修时必须进行校验。
- 210、变压器冷却器风扇和油泵的电源电缆必须是阻燃电缆。
- 211、变压器中性点接地刀闸每年必须对铜辫截面进行一次校核。
- 212、夏季到来之前必须对变压器冷却器进行水冲洗。
- 213、注入分接开关的变压器油击穿电压不小于25kV。
- 214、事故抢修所装上的套管，投运3各月后要进行一次色谱分析。
- 215、对变压器类设备每年至少进行一次红外热成像测温检查。
- 216、对变压器套管油色谱分析间隔为6—8年。
- 217、要加强电网安全稳定性，就要从电网结构上完善振荡、低频、低压解列等装置的配置。
- 218、对500kV设备的主保护应实现双重化；220kV及以上环网运行线路应配置双套快速保护。
- 219、新建500kV和重要的220kV厂、所的220kV母线应做到双套母差、开关失灵保护。
- 220、认真做好微机保护装置软件版本的管理工作，未经主管部门认证的微机保护软件版本不得投入运行。
- 221、不允许开放微机保护远方修改定值、软件和配置文件的功能。
- 222、DCS系统的主要控制器应采用冗余配置。
- 223、DCS系统的重要I/O点应考虑采用非同一板件的冗余配置。
- 224、DCS系统电源设计应有可靠的两路供电电源。
- 225、DCS系统电源故障应在控制室内设有独立于DCS之外的声光报警。
- 226、DCS系统与非生产信息系统联网时，应采取有效的隔离措施。
- 227、汽轮机超速、轴向位移、振动、低油压保护、低真空等保护（装置）每季度及每次机组检修后起动前应进行静态试验，以检查跳闸逻辑、报警及停机动作值。所有检测用的传感器必须在规定的有效检验周期内。
- 228、汽轮机紧急跳闸系统（ETS）和汽轮机监视仪表（TSI）所配电源必须可靠，电压波动值不得大于 $\pm 5\%$ 。

229、锅炉炉膛安全监视保护装置的动态试验指在静态试验合格的基础上，通过调整锅炉运行工况，达到MFT动作的现场整套炉膛安全监视保护系统的闭环试验。

230、所有进入DCS系统控制信号的电缆必须采用质量合格的屏蔽电缆，且有良好的单端接地。

231、停用超过2年以上的压力容器重新启用时，要进行再检验，耐压试验确认合格才能启用。

232、压力容器的定期检验，应委托具有相应检验资质的单位进行。

233、氢罐应每年进行一次外部检验。

234、对制氢系统及氢罐的检修，必须与运行中系统进行可靠地隔离。

235、制氢站应有性能可靠的压力调整装置，制氢系统应设有液位差超限联锁保护装置。

236、液氯钢瓶应水平放置。

237、各种气瓶的颜色应涂色正确，严禁更改气瓶的原始涂色。

238、压力容器上使用的压力表，应列为计量强制检验表计。

239、压力容器操作规程中，应明确自动调整和保护装置退出运行由总工程师批准。

240、各种压力容器安全阀每年应进行一次排放试验。

241、各种压力容器的安全阀每年至少校验一次。

242、各种压力容器每年进行一次外部检验。

243、200MW及以上机组的司炉须经模拟机培训，并考试合格。

244、凡发生四管爆漏后均应进行爆口宏观分析、金相检查和机械性能试验（爆口前后管段必要时也应分析）。

245、各单位每年不少于一次四管泄漏情况分析。

246、加强锅炉安全监察工作，锅炉第一次投入使用前应及时填写锅炉登录簿，并必须到有关部门进行注册登记办理使用证。

247、面式减温器运行2~3万小时后应抽芯检查管板变形，内壁裂纹、腐蚀情况及芯管水压检查泄漏情况，以后每大修检查一次。

248、混合式减温器每隔1.5~3万小时检查一次，应采用内窥镜进行内部检查，喷头应无脱落及喷孔无扩大，联箱内衬套应无裂纹、腐蚀和断裂

249、100MW及以上机组运行10万小时后，应逐步对主蒸汽管道和高温再热蒸汽管道分段进行材质检验和焊缝无损探伤，3个大修期内完成普查。

250、主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道运行后第一个大修期时，应对所有支吊架的根部、功能件、连接件和管部进行一次全面检查。

251、主蒸汽管道、再热蒸汽管道、主给水管道的支吊架应每年进行一次热态检查。

252、主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道运行2~3个大修期时，发现有超过10%支吊架受力不正常时应进行全面调整和应力核算。

253、主蒸汽管道、再热蒸汽管道、主给水管、高低压旁路管道与启动旁路管道首次试投运时，在蒸汽温度达到额定值8小时后，应对所有的支吊架进行一次目视检查，对弹性支吊架荷载标尺或转体位置、减振器及阻尼器行程、刚性支吊架及限位装置状态进行一次记录。发现异常应分析原因，并进行调整或处理。

254、每次大修抽查排污管、疏水管、事故放水管的弯头，外壁应无裂纹、腐蚀等缺陷，运行5万小时后增加排污管割管检查。

255、与主蒸汽管道相连的D76（含D76）以下小直径管道、管件及阀门运行10万小时后，应尽可能更换。

256、下降管运行5万小时后做外观检查，应无裂纹、腐蚀等现象。

257、下降管运行10万小时后应对弯头两侧用超声波探伤检查

258、各种导汽管运行满5万小时开始第一次外观检查，应测量弯头壁厚、椭圆度、复圆情况，此后结合每次大修进行抽查。

259、各种导汽管运行满10万小时后应进行硬度和金相组织检查。

260、禁止向锅炉补给不合格的除盐水。

261、严禁再生酸碱进入锅炉。

262、炉水达到点火标准时，才允许锅炉点火。

263、锅炉上水时应通知化学运行人员，严禁未启动化学加药系统上水。

264、200MW及以上容量的发电机的接地保护装置宜作为跳闸。

265、自动励磁调节器应具有电压互感器断线保护、过磁通（伏/赫）限制和保护、低励限制和保护、过励限制和保护、误强励保护、误失磁保护等功能。

267、自动励磁调节器应具有电力系统稳定器功能。

268、在电源电压偏差为+10%~-15%、频率偏差为+4%~-6%时，励磁控制系统及其继电器、开关等操作系统均能正常工作。

- 269、全氢冷发电机定子线棒出口风温差达到8℃，应立即停机处理。
- 270、发电机严禁采用“手动准同期”方式并网运行。
- 271、对100MW及以上的发电机组应装设发电机负序电流表。
- 272、发电机氢气冷却器在解体检修后，应进行水压试验或气密性试验。
- 273、当氢冷发电机油系统、主油箱内、封闭母线外套内的氢气体积含量超过1%时，应停机查漏消缺。
- 274、在发电机出线箱与封闭母线连接处应装设隔氢装置，并在适当地点设置排气孔和加装漏氢监测装置。
- 275、运行中，发电机与汽轮机之间的大轴接地碳刷一定要投入运行。
- 276、确认是发电机漏水时，应立即停机处理。
- 277、为防止发电机漏水，重点应对绝缘引水管进行检查，引水管外表应无伤痕。
- 278、为防止发电机漏水，严禁引水管交叉接触，引水管之间、引水管与端罩之间应保持足够的绝缘距离。
- 279、每次大小修时，要对发电机端部绝缘支架、过渡引线、内冷水汇水管夹件螺丝的紧固锁止情况进行检查，采取必要的防止松脱措施。
- 280、为防止电腐蚀，对电压为10.5kV及以上，每槽上下层线圈间装设有测温元件的机组，运行中应每年测量一次测温元件对地电位。
- 281、加强监视定子线棒层间测温元件的温差和出水支路的同层各定子线棒引水管出水温差。
- 282、制造厂未明确规定的，定子线棒层间最高与最低温度间的温差达8℃或定子线棒引水管出水温差达8℃时应报警，应及时查明原因，此时可降低负荷。
- 283、200MW及以上的发电机在大修时应做定子绕组端部振型模态试验。
- 284、在汽机油系统安装和检修时，必须采取防止异物进入系统的措施。
- 285、汽机油油系统各阀门不得水平安装。
- 286、机组启动前辅助油泵处于联动状态。
- 287、不允许锅炉水压试验与汽机调速系统静态试验同时进行。
- 288、除氧器有水位报警和高水位自动放水装置。
- 289、凝汽器设有高水位报警，并在停机后仍能正常投入。
- 290、高、低压加热器装设紧急疏水阀，可远方操作并可根据水位自动开启。

- 291、防腐蚀汽管直径不小于 $\Phi 76\text{mm}$ 。
- 292、冷段再热蒸汽管的最低点应设有疏水点。
- 293、疏水管按压力顺序接入联箱，并向低压侧倾斜 45° 。
- 294、疏水联箱按照压力等级分开设置。
- 295、疏水联箱的标高应高于凝汽器热水井最高点标高。
- 296、机组运行中，当高压外缸上、下缸温差超过 50°C ，高压内缸上、下缸温差超过 35°C 时，应立即打闸停机。
- 297、机组正常运行时，主、再热蒸汽温度在10min内突然下降 50°C 时，应立即打闸停机。
- 298、在锅炉熄火或机组甩负荷时，应及时切断减温水。
- 299、在机组启动或低负荷运行时，不准投入再热蒸汽减温器喷水。
- 300、停机后要认真监视凝汽器、高、低压加热器水位和除氧器水位，防止汽轮机进水。
- 301、停机后，疏水系统投入时，控制疏水系统各容器水位正常，保持凝汽器水位低于疏水联箱标高。
- 302、停机后，应待凝汽器真空到零，再停止轴封供汽。
- 303、盘车中汽封摩擦严重时，停止盘车并将转子高点置于最高位置，关闭汽缸疏水，保持上下缸温差，监视转子弯曲度，确认转子弯曲度正常后，再手动盘车 180° 。
- 304、每个班次应至少一次认真检查油系统法兰、焊缝以及交叉、穿越楼板、花铁板等处情况。
- 305、单机容量在100MW及以上的单元机组，对于锅炉灭火后不联跳汽轮机的机组，应设置汽包水位高保护联跳汽轮机组，并同时设置防止汽轮机进水保护装置。
- 306、机组试验档案包括投产前的安装调试试验、大小修后的调整试验、常规试验和定期试验。
- 307、每次大修对汽轮机叶片进行重点检查。
- 308、新机组投产前和机组大修中，要检查平衡块固定螺丝、风扇叶固定螺丝、定子铁芯支架螺丝、各轴承和轴承座螺丝的紧固情况，并有完善的防松动措施。
- 309、运行10万以上的机组，应在每个大修周期中对汽轮机、发电机转子的变径处进行检查。

- 310、汽轮机启动、停机过程中，轴振、瓦振保护系统必须投入。
- 311、超速保护不能可靠动作时，禁止机组启动和运行。
- 312、机组大修或调速系统检修工作结束，油应在油质合格后方能进入调速系统。
- 313、危急保安器动作值为汽轮机额定转速的110%±1%范围内。
- 314、运行100k小时以上的机组，每隔3~5年应对转子进行一次检查。
- 315、过热器出口压力为13.5MPa及以上的锅炉，汽包水位应以差压式（带压力修正回路）水位计为基准。
- 316、汽包水位计两取样管应平行敷设，共同保温，中间无保温隔离层。
- 317、应采用汽包上水和放水的方式进行汽包水位保护的传动试验。
- 318、就地连通管式水位计和差压式水位计的汽、水侧取样门的安装，应使其门杆处于水平位置。取样门及取样管的通流内径，应不小于25 mm。
- 319、对于控制循环汽包锅炉，炉水循环泵差压保护采取二取二方式时。
- 320、汽包水位保护不完整严禁锅炉启动。
- 321、退出火焰探头或联锁装置，必须在做好安全措施的前提下，经总工程师批准才能进行。
- 322、在重新点火前进行炉膛吹扫时，吹扫空气量一般为额定负荷空气量的25~30%，吹扫时间保持5~10分钟，直吹系统不少于10分钟，保证吹扫彻底。
- 323、锅炉灭火后，应先切断燃料，严禁用爆燃法恢复燃烧。
- 324、锅炉负荷大于25%额定负荷时，至少每8小时对回转式空气预热器吹灰一次，锅炉负荷低于25%额定负荷时，应坚持对回转式空气预热器进行连续吹灰。
- 325、回转式空气预热器应设有独立的主辅电机、盘车装置及烟气挡板联锁保护。
- 326、回转式空气预热器的停转报警信号，应取自空气预热器的主轴信号，而不能取自空气预热器的马达信号。
- 327、锅炉停炉1周以上时，必须对回转式空气预热器受热面进行检查。
- 328、电气操作中应使用合格的安全工作器具和安全防护用具，并定期进行检验。
- 329、新、扩建电厂，防误装置应与主设备同时投运。
- 330、防误装置所用电源应与保护、控制电源分开。
- 331、运行规程中应有防误闭锁装置的操作规定。

- 332、采用计算机监控系统时，远方、就地操作均应具有电气闭锁功能。
- 333、110KV以上变电站应装设微机防误闭锁装置。
- 334、输煤系统消防水压力应能保证水柱不少于10米。
- 335、在氢系统或氢区作业应使用铜制或铍铜制工具。
- 336、在氢区动火，应用两台仪表测量氢气含量。
- 337、应每月实测计算一次机组漏氢量。
- 338、应每周对制氢站（供氢站）空气中含氢量进行监测（含氢量小于1%）。
- 339、氢冷发电机运行时，应每周一次从排烟机出口和主油箱顶取样监测氢气含量。
- 340、氢冷发电机轴封油压应大于氢压。
- 341、制氢设备中氢气纯度应不低于99.5%，氧气纯度应不大于0.5%。
- 342、氢冷系统氢气纯度应不低于96%，氧气纯度应不大于2%。
- 343、避雷针保护范围应高出放空管口1米以上。
- 344、制氢站（供氢站）应安装防爆电气装置。
- 345、避雷针与自然通风口的水平距离应不小于1.5米。
- 346、避雷针与强制通风口的水平距离应不小于3米。
- 347、避雷针与放空管口的水平距离应不小于5米。
- 348、化验室与生产氢气厂房之间应有防火隔墙。
- 349、制氢站（供氢站）屋顶每个间隔应设有排气孔，排气孔的直径应不小于200毫米。
- 350、制粉系统动火工作前，煤尘浓度应在20g/m³以下。
- 351、停炉三天以上，停炉前应烧尽粉仓煤粉。
- 352、防爆门不应朝向电缆夹层或人行通道。
- 353、动火前，油气含量应小于0.2%。
- 354、油区工作应使用铜制工具。
- 355、油罐区内，每周应试验一次泡沫消防泵。
- 356、在燃油区内电焊作业，应采用双接地。
- 357、油罐区一切电气设施应选用防爆型。
- 358、每个班次应至少一次用两台仪表测量油管道附近热力管道表面温度不高于50℃。
- 359、应至少每六个月清扫一次输煤系统、锅炉电缆排架。

360、当润滑油压降至0.08MPa时报警，降至0.07~0.075MPa时联动交流润滑油泵，。

361、当润滑油压降至0.06~0.07MPa时联动直流润滑油泵，并停机投盘车。

362、当润滑油压降至0.03MPa时停盘车。

363、机组运行过程中，锅炉炉膛压力、全炉膛灭火和汽包水位等重要保护装置在机组运行中严禁随意退出。

364、汽轮机超速、轴向位移、振动（启动时投入）、低油压等重要保护装置在机组运行中严禁随意退出。

365、当锅炉炉膛压力、全炉膛灭火、汽包水位和汽轮机超速、轴向位移、振动（启动时投入）、低油压等重要保护因故障被迫退出运行时，必须制定可靠的安全措施，并在8小时内恢复。其它保护装置被迫退出运行时，必须在24小时内恢复，否则应立即停机、停炉处理。

二、单项选择：（131题现172题）

1、主厂房内架空电缆与热体管路应保持足够的距离，控制电缆不小于（A）。

A、0.5m B、1 m C、1.5m

2、主厂房内架空电缆与热体管路应保持足够的距离，动力电缆不小于（B）。

A、0.5m B、1 m C、1.5m

3、新增电缆的防火涂料厚度应达到（A）。

A、1~2毫米 B、2~3毫米 C、3~4毫米

4、事故排油阀应设（B）钢质截止阀，

A、一个 B、两个 C、三个

5、汽机油系统事故排油阀其操作手轮应设在距油箱（C）以外的地方。

A、1m B、3m C、5m

6、电缆廊道内，应每（C）划分防火隔段。

A、20米 B、40米 C、60米

7、电缆竖井应每（B）划分一个防火隔段。

A、4米 B、8米 C、12米

8、应至少每（C）清扫一次输煤系统、锅炉电缆排架。

A、2个月 B、4个月 C、6个月

9、汽机油系统仪表管道壁厚应大于（A）。

A、1.5毫米 B、1.0毫米 C、0.5毫米

10、油管道与蒸汽管道净距离不应小于（C）。

A、50毫米 B、100毫米 C、150毫米

11、防误闭锁装置不能随意退出运行，停用防误闭锁装置时，要经（B）批准。

A、本单位生产厂长 B、本单位总工程师 C、当班值长

12、对运行（A）的主蒸汽管道、再热蒸汽管道支吊架要进行全面检查和调整，必要时应进行应力核算。

A、100k小时 B、150 k小时 C、200 k小时

13、结合压力容器定期检验或检修，每（B）检验周期至少进行一次耐压试验。

A、一个 B、两个 C、三个

14、单元制的给水系统，除氧器上应配备不少于（A）全启式安全门，并完善除氧器的自动调压和报警装置。

A、两只 B、三只 C、四只

15、停用超过（C）以上的压力容器重新启用时要进行再检验，耐压试验确认合格才能启用。

A、1年 B、2年 C、3年

16、对在役压力容器检验中，安全状况等级评定达不到（C）的，要在最近一次检修中治理升级。

A、一级 B、二级 C、三级

17、对在役压力容器检验中，安全状况等级评定为（B）的容器应按报废处理。

A、四级 B、五级 C、六级

18、各种压力容器的外部检验应每（A）进行一次。

A、1年 B、2年 C、3年

19、各种压力容器的安全阀应在校验合格期内，至少（A）校验一次。

A、每年 B、2年 C、3年

20、锅炉负荷低于（A）额定负荷时应连续吹灰。

A、25% B、30% C、35%

21、锅炉负荷大于25%额定负荷时至少每（C）吹灰一次。

A、2小时 B、4小时 C、8小时

22、(B)及以上等级机组的锅炉应装设锅炉灭火保护装置。

A、50MW B、100MW C、125MW

23、汽包水位计的配置应采用(A)种以上工作原理共存的配置方式，以保证在任何运行工况下锅炉汽包水位的正确监视

A、2 B、3 C、4

24、汽包锅炉应至少配置(A)彼此独立的就地汽包水位计和(A)远传汽包水位计。

A、2只 B、3只 C、4只

25、当一套汽包水位测量装置因故障退出运行时，一般应在(C)内恢复。

A、4小时 B、6小时 C、8小时

26、一套汽包水位测量装置退出运行时间最多不能超过(A)。

A、24小时 B、48小时 C、72小时

27、超速保护不能可靠动作时，(B)。

A、经领导同意，机组可以启动和运行。B、禁止机组启动和运行。

C、采取措施，机组可以启动和运行。

28、转速表显示不正确或失效时，(B)。

A、经领导同意，机组可以启动。B、禁止机组启动。

C、采取措施，机组可以启动。

29、在油质及清洁度不合格的情况下，(B)。

A、经领导同意，机组可以启动。B、禁止机组启动。

C、采取措施，机组可以启动。

30、在调节部套存在有卡涩、调节系统工作不正常的情况下，(B)。

A、经领导同意，机组可以启动。B、禁止机组启动。

C、采取措施，机组可以启动。

31、运行(B)以上的机组，每隔3~5年应对转子进行一次检查。

A、50k小时 B、100k小时 C、150k小时

32、运行100k小时以上的机组，每隔(B)应对转子进行一次检查。

A、1~3年 B、3~5年 C、5~8年

33、机组冷态启动带25%额定负荷（或按制造要求），运行(A)后立即进行超速试验。

A、3~4小时 B、4~5小时 C、5~6小时

34、汽轮机隔板最大变形量不超过轴向间隙的（B）。

A、1/4 B、1/3 C、1/2

35、机组启动时，大轴晃动值不应超过制造厂的规定值或原始值的（A）。

A、 $\pm 0.02\text{mm}$ B、 $\pm 0.03\text{mm}$ C、 $\pm 0.04\text{mm}$

36、机组启动时，高压外缸上、下缸温差不超过（A），高压内缸上、下缸温差不超过（A）。

A、 50°C ， 35°C B、 35°C ， 50°C C、 50°C ， 50°C

37、机组运行中，主蒸汽温度必须高于汽缸最高金属温度（C），但不超过额定蒸汽温度，蒸汽过热度不低于（C）。

A、 50°C ， 35°C B、 35°C ， 50°C C、 50°C ， 50°C

38、机组启动前连续盘车时间执行制造厂的有关规定，并不少于（B），热态启动不少于4小时。

A、1-3小时 B、2-4小时 C、3-5小时

39、水内冷或双水内冷的发电机在停机（运行）期间应保持发电机绕组温度（C）环境温度（或风温），以防止发电机内结露。

A、低于 B、等于 C、高于

40、当内冷水箱内的含氢量达到3%时报警，在（B）内缺陷未能消除或含氢量升至20%时，应停机处理。

A、60 小时 B、120小时 C、240小时

41、全氢冷发电机定子线棒出口风温差达到（B），应立即停机处理

A、 5°C B、 8°C C、 10°C

42、若发生热工保护装置（系统、包括一次检测设备）故障，必须开具工作票经（C）批准后迅速处理。

A、分场主任 B、当班值长 C、总工程师

43、机组运行中，锅炉炉膛压力、全炉膛灭火、汽包水位和汽轮机超速、轴向位移、振动（启动时投入）、低油压等重要保护装置故障被迫退出运行时，必须制定可靠的安全措施，并在（A）内恢复。其它保护装置被迫退出运行时，必须在（A）内恢复。否则应立即停机、停炉处理。

A、8小时 24小时 B、16小时 24小时 C、8小时 48小时

44、200 MW及以上机组进相的功率因数应等于或小于（C）。

A、0.85 B、0.9 C、0.95

45、对220KV及以上电压等级变电设备还需（B）进行至少一次红外成像测温检查。

A、半年 B、一年 C、两年

46、对220KV及以上电压等级变电设备还需每年进行至少（A）红外成像测温检查。

A、一次 B、两次 C、三次

47、超过（C）年及以上的厂房(建筑物)由有资格的鉴定部门进行鉴定。

A、10 B、15 C、20

48、在离地高度等于或大于2m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于（B）。

A、1000 mm B、1200mm C、1500 mm

49、输煤皮带间粉尘浓度应（B）。

A、 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ B、 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ C、 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$

50、储煤场应建有挡风抑尘墙，其高度应大于原煤储存高度（B）。

A、1-2米 B、2-3米 C、3-4米

51、皮带间粉尘监测点并（A）每月进行监测。

A、每月 B、每季度 C、每半年

52、（B）应对电除尘效率进行一次测定。

A、每月 B、每季度 C、每半年

53、废液排放硫化物含量应小于（A）。

A、1mg/L B、2mg/L C、3mg/L

54、所排废水中悬浮物应（B）。

A、 $\leq 50\text{mg}/\text{L}$ B、 $\leq 70\text{mg}/\text{L}$ C、 $\leq 100\text{mg}/\text{L}$

55、所排废水中COD应（C）。

A、 $\leq 50\text{mg}/\text{L}$ B、 $\leq 70\text{mg}/\text{L}$ C、 $\leq 100\text{mg}/\text{L}$

56、所排废水中石油类（A）。

A、 $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ B、 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ C、 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$

57、所排废水的PH值范围为（B）。

A、6-10 B、6-9 C、7-9

58、废水排放量应（A）。

A、 $\leq 3.5\text{m}^3/\text{MWh}$ B、 $\leq 4.0\text{m}^3/\text{MWh}$ C、 $\leq 4.5\text{m}^3/\text{MWh}$

59、外排废水应（A）进行一次采样、化验、分析。

A、每周 B、每月 C、每季度

60、已报废灰场应按国家标准覆土不小于 (B) 。

A、0.5m B、0.8m C、1m

61、灰坝沉降速率小于 (B)。

A、1.6mm/日 B、1.8mm/日 C、2.0mm/日

62、火电厂至少 (B) 进行一次可能会造成环境污染的事故预想和反事故操作演习。

A、每半年 B、每年 C、每两年

63、(B) 必须对室外电气设备外绝缘进行一次清扫。

A、每半年 B、每年 C、每两年

64、(C) 必须对发电机主开关控制回路的二次电缆进行绝缘测试。

A、每季度 B、每半年 C、每年

65、厂用电备自投装置至少 (B) 试验一次。

A、每月 B、每季度 C、每半年

66、直流动力至少 (A) 试转一次。

A、每月 B、每季度 C、每半年

67、(A) 对继电保护压板投入情况进行一次全面检查。

A、每月 B、每季度 C、每半年

68、(B) 对继电保护定值进行一次复算和校核。

A、每半年 B、每年 C、每两年

69、柴油机做到至少 (A) 试转一次。

A、每月 B、两个月 C、每季度

70、(B) 应对主厂房及主要建筑物进行沉降定期观测。

A、每半年 B、每年 C、每两年

71、对套管及其引线接头、隔离开关触头、引线接头的温度监测，(C) 应至少进行一次红外成像测温。

A、每季度 B、每半年 C、每年

72、输油管防静电接地每处接地电阻值不应超过 (C) 。

A、5Ω B、10Ω C、30Ω

73、露天敷设的输油管道每处接地电阻不超过 (B) 。

A、5Ω B、10Ω C、30Ω

74、露天敷设的输油管道每隔 (C) 应设防感应接地。

A、10~15m B、15~20m C、20~25m

75、运行10年的接地网，应开挖检查接地网的腐蚀情况，以后每（B）开挖一次。

A、1~3年 B、3~5年 C、5~8年

76、（C）根据地区短路容量的变化，校核接地装置（包括设备接地引下线）的热稳定容量。

A、每年 B、每两年 C、每3年

77、（C）必须测试接地装置的接地电阻。

A、每年 B、每3年 C、每5年

78、（B）必须检查有效接地系统变压器中性点棒间隙的距离应符合要求。

A、每年 B、每3年 C、每5年

79、（A）进行一次各种设备与主地网的连接情况的测试工作。

A、每年 B、每3年 C、每5年

80、变压器中性点应有（A）与主接地网不同地点连接的接地引下线，且每根接地引下线均应符合热稳定的要求。

A、两根 B、三根 C、四根

81、（A）进行一次接地装置引下线的导通检测工作。

A、每年 B、每两年 C、每三年

82、发电厂、变电所配电装置构架上的避雷针的集中接地装置应与主地网连接，由接地点至变压器接地点沿接地极的长度不应小于（C）。

A、5m B、10m C、15m

83、SF6开关密度继电器应每（A）进行校验。

A、1~3年 B、2~3 C、3年

84、SF6开关应每（A）年进行了微水含量分析。

A、1~3年 B、2~3 C、3年

85、变压器自动喷淋装置必须（B）进行一次试验。

A、半年 B、一年 C、两年

86、变压器中性点接地刀闸（B）必须对铜辫截面进行一次校核。

A、半年 B、一年 C、两年

87、注入分接开关的变压器油击穿电压不小于（C）。

A、15kV B、20kV C、25kV

88、系统电源应设计有可靠的两路供电电源，备用电源的切换时间小于（A）。

A、5ms B、10ms C、15ms

89、汽轮机紧急跳闸系统（ETS）和汽轮机监视仪表（TSI）所配电源必须可靠，电压波动值不得大于（B）。

A、 $\pm 3\%$ B、 $\pm 5\%$ C、 $\pm 10\%$

90、氢罐应（A）进行一次外部检验。

A、每年 B、两年 C、三年

91、混合式减温器每隔（B）小时检查一次，应采用内窥镜进行内部检查。

A、1~2万 B、1.5~3万 C、2~4万

92、100MW及以上机组运行（A）小时后，应逐步对主蒸汽管道和高温再热蒸汽管道分段进行材质检验和焊缝无损探伤。

A、10万 B、15万 C、20万

93、主蒸汽管道、再热蒸汽管道、主给水管道的支吊架应（B）进行一次热态检查。

A、每半年 B、每年 C、每一年半

94、主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道运行2~3个大修期时，发现有超过（A）支吊架受力不正常时应进行全面调整和应力核算。

A、10% B、15% C、20%

95、每次大修抽查排污管、疏水管、事故放水管的弯头，外壁应无裂纹、腐蚀等缺陷，运行（A）小时后增加排污管割管检查。

A、5万 B、10万 C、15万

96、与主蒸汽管道相连的D76（含D76）以下小直径管道、管件及阀门运行（B）小时后，应尽可能更换。

A、5万 B、10万 C、15万

97、下降管运行（A）小时后做外观检查，应无裂纹、腐蚀等现象。

A、5万 B、10万 C、15万

98、下降管运行（B）小时后应对弯头两侧用超声波探伤检查。

A、5万 B、10万 C、15万

99、各种导汽管运行满（A）小时开始第一次外观检查，应测量弯头壁厚、椭圆度、复圆情况，此后结合每次大修进行抽查。

A、5万 B、10万 C、15万

100、各种导汽管运行满（B）小时后应进行硬度和金相组织检查。

A、5万 B、10万 C、15万

101、疏水管按压力顺序接入联箱，并向低压侧倾斜（B）。

A、30° B、45° C、60°

102、疏水联箱的标高应（C）凝汽器热水井最高点标高。

A、低于 B、等于 C、高于

103、停机后，疏水系统投入时，控制疏水系统各容器水位正常，保持凝汽器水位（A）疏水联箱标高。

A、低于 B、等于 C、高于

104、当润滑油压降至（C）时报警。

A、0.07MPa B、0.075MPa C、0.08MPa

105、当润滑油压降至（B）联动交流润滑油泵。

A、0.06~0.07MPa B、0.07~0.075MPa C、0.075~0.08MPa

106、当润滑油压降至（A）联动直流润滑油泵，并停机投盘车。

A、0.06~0.07MPa B、0.07~0.075MPa C、0.075~0.08MPa

107、当润滑油压降至（A）停盘车。

A、0.03MPa B、0.035MPa C、0.04MPa

108、运行（B）小时以上的机组，应在每个大修周期中对汽轮机、发电机转子的变径处进行检查。

A、5万 B、10万 C、15万

109、危急保安器动作值为汽轮机额定转速的（A）范围内。

A、110%±1% B、110%±2% C、110%±3%

108、汽包取样门及取样管的通流内径，应不小于（B）。

A、20 mm B、25 mm C、30 mm

109、退出火焰探头或联锁装置，必须在做好安全措施的前提下，经（C）批准才能进行。

A、当班值长 B、分场主任 C、总工程师

110、在重新点火前进行炉膛吹扫时，吹扫空气量一般为额定负荷空气量的（B）。

A、20~25% B、25~30% C、30~35%

111、在重新点火前进行炉膛吹扫时，吹扫时间保持（A）5~10分钟。

A、5~10分钟 B、10~15分钟 C、15~20分钟

112、在重新点火前进行炉膛吹扫时，对于直吹系统，吹扫时间（B），保证吹扫彻底。

A、不少于5分钟 B、不少于10分钟 C、不少于15分钟

113、锅炉负荷大于25%额定负荷时，至少每（C）对回转式空气预热器吹灰一次。

A、4小时 B、6小时 C、8小时

114、锅炉负荷（B）额定负荷时，应坚持对回转式空气预热器进行连续吹灰。

A、低于15% B、低于25% C、低于35%

115、锅炉停炉（A）以上时，必须对回转式空气预热器受热面进行检查。

A、1周 B、2周 C、3周

116、应（C）实测计算一次机组漏氢量。

A、每天 B、每周 C、每月

117、应（B）对制氢站（供氢站）空气中含氢量进行监测（含氢量小于1%）。

A、每天 B、每周 C、每月

118、氢冷发电机运行时，应（B）一次从排烟机出口和主油箱顶取样监测氢气含量。

A、每天 B、每周 C、每月

119、氢冷发电机轴封油压应（C）氢压。

A、小于 B、等于 C、大于

120、制氢设备中氢气纯度应不低于（A）。

A、99.5% B、98.5% C、96%

121、氢冷系统氢气纯度应不低于96%，氧气纯度应不大于（B）。

A、1% B、2% C、4%

122、避雷针保护范围应高出放空管口（A）以上。

A、1米 B、1.5米 C、2米

123、避雷针与自然通风口的水平距离应不小于（B）。

A、1米 B、1.5米 C、2米

124、避雷针与强制通风口的水平距离应不小于（C）。

A、1米 B、2米 C、3米

125、避雷针与放空管口的水平距离应不小于（A）。

A、5米 B、6米 C、7米

126、制氢站（供氢站）屋顶每个间隔应设有排气孔，排气孔的直径应不小于（B）。

A、100毫米 B、200毫米 C、300毫米

127、制粉系统动火工作前，煤尘浓度应在（B）以下。

A、 $10\text{g}/\text{m}^3$ B、 $20\text{g}/\text{m}^3$ C、 $30\text{g}/\text{m}^3$

128、停炉（C）以上，停炉前应烧尽粉仓煤粉。

A、一天 B、两天 C、三天

129、油气含量应小于（B）。

A、0.1% B、0.2% C、0.3%

130、油罐区内，（B）应试验一次泡沫消防泵。

A、每天 B、每周 C、每月

131、应至少每（C）清扫一次输煤系统、锅炉电缆排架。

A、每月 B、每季度 C、每六月

132、电缆封堵厚度不应小于（A）8厘米。

A、8 B、15 C、20

133、应有（B）两个以上的通道可以到达事故放油阀。

A、1 B、2 C、3 D、4

134、事故放油阀手轮不应加锁，应加铅封，并在事故放油阀手轮应挂（B）标志牌。

A、在此工作 B、禁止操作 C、注意高温 D、防止喷油

135、每个班次应至少一次用两台仪表测量油管道附近热力管道表面温度不高于50摄氏度

A、30 B、40 C、50 D、60

136、汽轮机油系统设备或管道损坏漏油时，（A）。

A、不应进行带压处理 B、立即带压处理 C、采取措施带压处理

137、受油污染的保温材料应（C）。

A、定期检查 B、定期测温 C、及时更换

138、油罐区实体围墙应高于（B）米。

A1.5 B2 C2.5 D3

139、每班次应检查（C）两次油枪软管。

A、8 B、4 C、2 D、1

140、油罐区内，应每（A）小时检查一次消防系统。

A、2 B、4 C、8

141、储氢罐周围（B）米处应有专用围墙。

A、5 B、10 C、15 D、20

142、输煤系统消防水压力应能保证水柱不少于（C）米。

A、5 B、8 C、10 D、15

143、运行人员每班对炉外压力管道的巡视次数不少于一次（A）。

A、1 B、2 C、3 D、4

144、凝结水精处理设备在机组带负荷运行阶段严禁（B）退出运行。

A、部分 B、全部

145、新检修焊口应进行（D）探伤检查。

A、70% B、80% C、90% D、100%

146、运行发生吹灰器卡涩、进汽门关闭不严等问题，应及时（B），并手动关闭进汽门。

A、调整吹灰角度 B、将吹灰器退出 C、通知检修单位 D、查找原因

147、在蒸汽吹灰系统投入正式运行前，应对各吹灰器蒸汽喷嘴伸入炉内的实际位置及角度进行测量、调整，并对吹灰器的吹灰压力进行（C）逐个整定，避免吹灰压力过高。

A、降低 B、按层 C、逐个 D、按角

148、应有压力容器安全阀排放试验记录，且每年应进行（D）排放试验。

A、四次 B、三次 C、二次 D、一次

149、在装爆破片装置应定期更换，一般应（A）更换一次。

A、一年 B、二年 C、三年 D、四年

150、液氯钢瓶应（B）放置

A、竖直 B、水平 C、倾斜

151、锅炉灭火后，应做到先（C）燃料，严禁用爆燃法恢复燃烧

A、增加 B、减少 C、切断 D、维持

152、汽包水位保护是否采用（B）逻辑

A、三取一 B、三取二 C、三取三

153、取样门、汽和水侧取样管、及其之间连通管（）。

A、应保温 B、不能保温

154、进行危机保安器试验时，主蒸汽、再热蒸汽压力尽量取（A）。

A、低值 B、中间值 C、高值

155、机组每运行（B）小时，应定期进行危急保安器充油试验。

A、1000 B、2000 C、3000 D、4000

156、运行规程中有机组在各种状态下的典型（BC）。

A、盘车曲线 B、起动曲线 C、停机曲线

157、汽轮机油系统主要阀门应（B）。

A、加锁 B、挂“禁止操作”警示牌 C、铅封

158、交流润滑油泵电源的接触器，应采取（B）措施，并保证自投装置动作可靠。

A、低电压瞬时释放 B、低电压延时释放 C、低电压不释放

159、应定期检测氢冷发电机油系统、主油箱内、封闭母线外套内的氢气体积含量，超过（A）时，应停机查漏消缺。

A、1% B、5% C、10% D、15%

160、发电机绝缘过热监测器过热报警时，应立即取样进行（B）色谱分析，必要时停机进行消缺处理。

A、加强监视 B、色谱分析 C、测量温度 D、加大通风量

161、变压器潜油泵转速不大于（A）r/min。

A、1000 B、1500 C、3000

162、运行（B）年以上的变压器必须要进行一次油中糠醛含量的测定。

A、5 B、10 C、15 D、20

163、对重要的线路和设备必须坚持设立（）两套互相独立主保护。

A、二套 B、三套 C、四套 D、五套

164、每年应按不低于（B）的比例，组织各级人员进行安全生产责任制的调考。

A、5% B、10% C、15% D、20%

165、不安全事件处理应按（C）原则执行。

A、二不放过 B、三不放过 C、四不放过 D、五不放过

166、应（A）公布一次现行有效的《规程》清单。

A、一年 B、二年 C、三年 D、四年

167、厂部每年应组织开展安监人员的安全技术培训工作，轮训率应达（A）。

A、100% B、90% C、80% D、70%

168、厂部每年应组织作业人员的安全技术培训工作，轮训率应达（A）。

A、100% B、90% C、80% D、70%

169、绝缘棒、绝缘挡板、绝缘罩、绝缘夹钳应（C）试验一次。

A、三个月 B、半年 C、一年 D、二年

170、工作时，氧气瓶与乙炔气瓶的距离应大于（）米。

A、4 B、8 C、10 D、12

171、工作时，氧气瓶与明火、热源的距离应大于（）米。

A、4 B、8 C、10 D、12

172、接尘、接毒人员及接触放射源的人员每（B）进行一次职业体检。

A、一年 B、二年 C、三年 D、四年

三、多项选择：（45题现80题）

1、在密集敷设电缆的主控制室下电缆夹层和电缆沟内，不得布置（AB）以及其他可能引起着火的管道和设备。

A、热力管道 B、油气管 C、消防管道 D、ABC

2、对于新建、扩建的火力发电机组（ABCD）场所，宜选用阻燃电缆。

A、主厂房 B、输煤、C、燃油 D、易燃易爆

3、控制室、开关室、计算机室等通往（ABCD）等处的所有电缆孔洞和盘面之间的缝隙(含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙)必须采用合格的不燃或阻燃材料封堵。

A、电缆夹层、隧道 B、穿越楼板 C、墙壁 D、控制柜、盘

4、汽机油系统法兰禁止使用（ABC）。

A、塑料垫 B、橡皮垫(含耐油橡皮垫) C、石棉纸垫 D、隔电纸

5、（ABCD）等易燃易爆附近电缆应做采取防火阻燃措施，制定定期检查制度。

A、高温管道 B、油系统 C、点火枪下部 D、制粉系统

6、（ABCD）和防爆门附近的电缆应使用阻燃电缆。

A、汽机机头附近 B、输煤 C、燃油 D、锅炉灰渣孔

7、（ABCD）和事故照明等电缆应采用阻燃电缆。

A、保安电源 B、直流电源 C、润滑油泵 D、消防水泵

8、（ABCD）正对着电缆，应采取封闭槽盒或罩盖等防火措施。

A、汽机机头附近 B、锅炉灰渣孔 C、防爆门 D、磨煤机冷风门的泄压喷口

9、对（ABCD）等应有完整的管壁温度测点，以便监视各导汽管间的温度偏差，防止超温爆管。

A、直流锅炉的蒸发段 B、分离器 C、过热器 D、再热器出口导汽管

10、新建除氧器壳体材料宜采用（AC）。

A、20g B、Q235 C、20R D、16Mn

11、新建除氧器壳体材料不应采用（BD）。

A、20g B、Q235 C、20R D、16Mn

12、回转式空气预热器应设有（ABC）。

A、可靠的停转报警装置 B、完善的水冲洗系统 C、必要的碱洗手段 D、必要的酸洗手段

13、防止锅炉灭火放炮的措施，应包括（ABCD）等内容

A、煤质监督 B、混配煤 C、燃烧调整 D、低负荷运行

14、制粉系统停止运行后，宜对煤粉仓实行充（AB）保护。

A、氮 B、二氧化碳 C、空气 D、氧气

15、下列哪种情况下，机组严禁启动。（ABCD）

A、超速保护不能可靠动作时。 B、转速表显示不正确或失效。

C、在油质及清洁度不合格的情况下。

D、在调节部套存在有卡涩、调节系统工作不正常的情况下。

16、坚持按规程要求进行危急保安器试验、（ABCD）

A、汽门严密性试验 B、门杆活动试验 C、汽门关闭时间测试 D、抽汽逆止门关闭时间测试。

17、新机组投产前和机组大修中，必须检查（ABCD）的紧固情况，保证各联轴器的紧固和配合间隙完好，并有完善的防松措施。

A、平衡块固定螺丝 B、风扇叶固定螺丝

C、定子铁芯支架螺丝 D、各轴承和轴承座螺丝

18、机组试验档案，包括（ABCD）。

A、投产前的安装调试试验 B、大小修后的调整试验 C、常规试验 D、定期试验。

19、机组事故档案包括（ABCD）。

A、事故名称 B、性质 C、原因 D、防范措施。

20、汽轮机起动前必须符合以下哪些条件？（ABCD）

A、大轴晃动、串轴、胀差、低油压和振动保护等表计显示正确，并正常投入。

B、大轴晃动值不应超过制造厂的规定值或原始值的 $\pm 0.02\text{mm}$ 。

C、高压外缸上、下缸温差不超过 50°C ，高压内缸上、下缸温差不超过 35°C 。

D、主蒸汽温度必须高于汽缸最高金属温度 50°C ，但不超过额定蒸汽温度。蒸汽过热度不低于 50°C 。

21、停机后，应认真监视（ABCD）水位，防止汽轮机进水。

A、凝汽器 B、高压加热器 C、低压加热器 D、除氧器

22、发生哪些情况，应立即打闸停机。（ABCD）

A、机组起动过程中，在中速暖机之前，轴承振动超过 0.03mm ；通过临界转速时，轴承振动超过 0.10mm 或相对轴振动超过 0.260mm ，

B、机组运行，当相对轴振动大于 0.260mm ；当轴承振动突然增加 0.05mm ，

C、高压外缸上、下缸温差超过 50°C ，高压内缸上、下缸温差超过 35°C ；

D、机组正常运行时，主、再热蒸汽温度在 10min 内突然下降 50°C ；

23、每次大小修时应检查发电机（ABCD）、绑绳的磨损、紧固情况

A、定子绕组端部线圈 B、过渡引线 C、绝缘夹件 D、层间垫块

24、自动励磁调节器应具有（ABCD）、误强励保护、误失磁保护等功能。

A、电压互感器断线保护 B、过磁通（伏/赫）限制和保护 C、低励限制和保护 D、过励限制和保护、

25、锅炉炉膛压力、（ABCD）振动（启动时投入）、低油压等重要保护装置在机组运行中严禁随意退出。

A、全炉膛灭火 B、汽包水位 C 汽轮机超速、D、轴向位移

26、电网内大机组配置的（ABCD）保护及振荡解列装置的定值必须经电网调度机构审定。

A、高频率 B、低频率 C、过压 D、欠压

27、大型变压器到达目的地后，（ABC）三方人员应共同验收，记录纸和押运记录应提供用户留存

A、制造厂 B、运输部门 C、用户 D、监理

28、汛前应做好防止（ABCD）以及其他生产、生活设施的可靠防范措施。

A、水淹厂房 B、水淹泵房 C、水淹变电所 D、水淹进厂铁（公）路

29、二十五项反措中，防人身伤亡事故的重点是防范（ABCD）。

A、触电 B、高处坠落、物体打击 C、机器伤害 D、灼烫伤

30、输灰管线月巡检制度应包括检查内容、（ABCD）等。

A、路线 B、时间 C、记录 D、经济责任制考核

31、储灰场的缺陷管理制度应包括（ABD）等。

A、缺陷分类 B、消缺率 C、路线 D、经济责任制考核

32、储灰场日巡检制度应包括检查的设备、（ABCD）。

A、路线 B、时间 C、记录 D、经济责任制考核

33、直流系统具备（ABC）功能。

A、过压 B、欠压 C、接地远方报警 D、过流

34、为做好防止全厂停电事故，各单位必须有经批准的事故保厂用电措施、（ABCD）和有零启动方案

A、有400v及以上重要动力电缆防火管理制度 B、有直流系统熔断器管理制度,做到分级配置

C、有单机保安全运行措施 D、有公用系统运行管理制度

35、火电厂应认真进行汛前检查，重点是防止（ABCD），以及一切可能进水的沟道的封堵。

A、供水泵房(含升压泵房)和厂房进水 B、零米以下部位

C、灰场的排水设施 D、取水泵房供电线路

36、每年至少对（ABCD）的温度进行一次红外成像测温。

A、套管 B、套管引线接头 C、隔离开关触头 D、隔离开关引线接头

37、以下哪些说法是正确的？（ABCD）

A、高压断路器的液压机构每年进行保压试验

B、高压断路器的液压机构每年进行压力闭锁回路的传动试验

C、高压断路器的液压机构每年进行防慢分试验

D、高压断路器液压机构的管路每年进行检查

38、以下哪些说法是正确的？（ABCD）

A、变压器自动喷淋装置必须每年进行一次试验。

B、变压器压力释放阀随变压器大修时必须进行校验。

C、变压器冷却器风扇和油泵的电源电缆必须是阻燃电缆。

D、变压器中性点接地刀闸每年必须对铜辫截面进行一次校核。

39、停机后要认真监视（ABCD），防止汽轮机进水。

A、凝汽器水位 B、高压加热器水位 C、低压加热器水位 D、除氧器水位

40、主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道运行后第一个大修期时，应对所有支吊架的（ABCD）进行一次全面检查。

A、根部 B、功能件 C、连接件 D、管部

41、主蒸汽管道、再热蒸汽管道、主给水管道的的重要支吊架在大修中应做以下哪些检查？（ABCD）

A、承受安全阀、泄压阀排汽反力的液压阻尼器的油系统与行程；

B、承受安全阀、泄压阀排汽反力的刚性支吊架间隙；

C、限位装置、固定支架结构状态应正常；

D、大荷载刚性支吊架结构状态应正常

42、在确认测温元件无误的条件下，以下哪些情况下，应立即停机处理。（ABCD）

A、定子线棒温差达 14°C

B、定子引水管出水温差达 12°C

C、任一定子槽内层间测温元件温度超过 90°C

D、定子引水管出水温度超过 85°C

43、机组试验档案包括（ABCD）。

A、投产前的安装调试试验

B、大小修后的调整试验

C、常规试验

D、定期试验。

44、下列哪些保护不得随意退出运行？（ABCD）

A、锅炉炉膛压力 B、全炉膛灭火 C、汽包水位 D、汽轮机超速

45、下列哪些保护故障被迫退出运行，必须在8小时内恢复？（ABCD）

A、汽轮机超速 B、汽轮机轴向位移 C、汽轮机振动（启动时投入）

D、汽轮机低油压

46、汽轮机油系统法兰垫料应选用（CD）、等耐油耐热材料。

A、橡胶垫 B、紫铜垫 C、隔电纸 D、青壳纸

47、每个班次应至少一次认真检查油系统（ACD）等处情况。

A、法兰 B、消防器材 C、焊缝 D、交叉穿越楼板、花铁板

48、（ABC）应定期进行培训、审核。

A、工作票签发人 B、工作负责人 C、工作许可 D、工作票审核人

49、防误闭锁装置应有检修维护规程并定期进行（ABC）。

A、检修 B、检查 C、校验

50、防误装置所用电源应与（CD）分开。

A、工作电源 B、保安电源 C、保护电源 D、控制电源

51、长期燃用易产生高温腐蚀的煤种的锅炉，应在（AC）考虑防止高温腐蚀的措施。

A、设计上 B、作业指导书中 C、运行规程中 D、技术监控中

52、防止炉外管爆破，应定期对（ABCD）等炉外管道以及弯管、弯头、联箱封头等进行检查，发现缺陷（如表面裂纹、冲刷减薄或材质问题）应及时采取措施。

A、导汽管 B、水连络管 C、汽连络管 D、下降管

53、加强对汽水系统中的高中压疏水、排污、减温水等小径管的管座（ABC）的检查，发现问题及时更换。

A、焊缝 B、内壁冲刷 C、外表腐蚀现象 D、保温层

54、对于易引起汽水两相流的集箱疏水、空气等管道，应重点检查其与（ABC）等部位有无裂纹。

A、母管相连的角焊缝 B、母管开孔的内孔周围 C、弯头 D、基座

55、应建立（ABCDE）的支吊架检查情况专项记录本。

A、主蒸汽管道 B、再热蒸汽管道 C、主给水管道 D、高低压旁路管道 E、启动旁路管道

56、（BCD）的支吊架应每年进行一次热态检查。

A、启动旁路管道 B、主蒸汽管道 C、再热蒸汽管道 D、主给水管道

57、主蒸汽管道、再热蒸汽管道、主给水管道的重要支吊架在大修中应做以下检查：（1）承受安全阀、泄压阀排汽反力的液压阻尼器的油系统与行程；（2）承受安全阀、泄压阀排汽反力的刚性支吊架间隙；（3）限位装置、固定支架结构状态是否正常；（4）大荷载刚性支吊架结构状态是否正常

58、主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道运行后第一个大修期时，应对所有支吊架的（ABCD）进行一次全面检查。

A、根部 B、功能件 C、连接件 D、管部

59、新安装机组应有炉外管道清册，含安装材料与管件的（BCD）、 、等。

A、支吊架 B、使用 C、单线立体管线图 D、焊口分布与检验

60、在检修中，应重点检查可能因（CD）原因引起的承压部件爆漏的缺陷。

A、超压 B、超温 C、膨胀 D、机械

61、要认真进行锅炉（ABC）的检验工作。

A、监造 B、安全性能检验 C、竣工验收 D、水压试验

62、凡发生四管爆漏后均应进行爆口（ACD），对于有管内结垢和管内外壁发生腐蚀的还应对垢和腐蚀产物进行化学成分分析，分析破坏的原因，并有防范措施。

A、宏观分析 B、拍照取证 C、金相检查 D、机械性能试验

63、（ABC）发生爆漏时，应及早停运，防止扩大冲刷损坏其它管段。

A、过热器 B、再热器 C、省煤器 D、凝汽器

64、热力系统的压力容器操作（运行）规程中，应有防止发生超压的（CD）方法。

A、操作（检修）的级别 B、压力容器清册 C、措施 D、异常情况处理

65、压力容器操作规程中，应明确（AC）退出运行由总工程师批准。

A、自动调整 B、压力表 C、安全阀 D、保护装置

66、液位计应有清晰的（AC）最高和最低液位标志。

A、最高 B、中间 C、最低

67、制氢系统的车间应按规定建造，应该有完备的（AB）。

A、通风、排放系统 B、防静电系统 C、各排放口封闭系统

68、锅炉压力容器监察工程师应全程参加压力容器的（ABCD）等环节，水压试验等重要项目应参加验收见证。

A、设计 B、订货 C、质量验收 D、调试

69、回转式空气预热器，应在（CD）装设有消防喷淋水管。

A、马达 B、传动轴 C、空气侧 D、烟气侧

70、回转式空气预热器应设有独立的（ABC）。

A、主辅电机 B、盘车装置 C、烟气挡板联锁保护 D、紧急停炉连跳预热器装置

71、运行规程中应明确规定锅炉炉膛运行压力的（ABC）的范围

A、控制值 B、报警值 C、跳闸值 D、汇报值

72、在磨煤机（BCD）过程中，吹扫抽粉应严格按照规程的规定来进行。

A、检修 B、启动 C、暖磨 D、停止

73、停机后应对（ABCD）等重要参数的定时记录。

A、汽缸金属温度 B、大轴弯曲 C、盘车电流 D、汽缸膨胀、胀差

74、发电机大修时，应对水内冷（ACD）做流量试验。

A、定子水路 B、定子水箱 C、端部引线水路 D、转子线棒分路

75、为防止发电机漏水，绝缘引水管外表应无伤痕，严禁引水管交叉接触，（AB）应保持足够的绝缘距离。

A、引水管之间 B、引水管与端罩之间 C、引水管与线棒之间

76、自动励磁调节器应有（ABC）功能，应能及时切除故障通道。

A、跟踪 B、故障检测 C、判断 D、选择

77、做好防汛工作的五规：（ABCDE）

A、水务管理规程 B、水工观测规程 C、水工机械运行检修规程
D、水工维护工程 E、水工作业安全规程

78、做好防汛工作的五制：（ABCDE）

A、岗位责任制 B、现场安全检查制 C、大坝检查评级制
D、报讯制 E、年度防汛总结制

79、安全技术劳动保护措施计划制定并实施重点是：（CD）

A、防止重大设备事故 B、防止误操作事故 C、改善劳动条件
D、防止人身伤亡

80、每项发包工程，均应审查承包方的（ABCD）。

A、资质 B、执照 C、授权证明 D、安全施工合格证及近三年安全业绩

四、判断：（164题现250题）

1、主厂房内架空电缆与热体管路应保持足够的距离，控制电缆不小于0.5m，动力电缆不小于1m。（√）

2、汽机油系统可以使用铸铁阀门。（×）

3、汽机油系统法兰禁止使用塑料垫、橡皮垫(含耐油橡皮垫)和石棉纸垫。（√）

4、汽机油系统法兰可以使用塑料垫、橡皮垫(含耐油橡皮垫)和石棉纸垫。（×）

- 5、禁止在油管道上进行焊接工作。在拆下的油管上进时焊接时，不必采取任何措施。（×）
- 6、汽机油系统事故排油阀其操作手轮应设在距油箱5m以外的地方。（√）
- 7、燃油系统的软管，应定期检查更换。（√）
- 8、煤垛发生自燃现象时应及时扑灭，不得将带有火种的煤送入输煤皮带。（√）
- 9、控制电缆和动力电缆应分层、分竖井布置。（√）
- 10、电缆沟应设有合理、有效的排水设施和通风设施。（√）
- 11、汽机油系统设备或管道损坏漏油的，可以带压处理。（×）
- 12、防误闭锁装置不能随意退出运行，停用防误闭锁装置时，要经当班值长批准。（×）
- 13、断路器或隔离开关闭锁回路应使用重动继电器。（×）
- 14、大容量锅炉超压水压试验和热态安全阀校验工作可以不制定专项安全技术措施。（×）
- 15、凝结水的精处理设备严禁退出运行。（√）
- 16、品质不合格的给水可以进入锅炉、蒸汽品质不合格可以并汽。但是，要尽快查找处理缺陷。（×）
- 17、对运行200 k小时的主蒸汽管道、再热蒸汽管道支吊架要进行全面检查和调整，必要时应进行应力核算。（×）
- 18、设有自动调整和保护装置的压力容器，其保护装置的退出应经总工程师批准，且应限期恢复。（√）
- 19、压力容器内部有压力时，严禁进行任何修理或坚固工作。（√）
- 20、单元制的给水系统，除氧器上应配备不少于一只全启式安全门，并完善除氧器的自动调压和报警装置。（×）
- 21、若必须在压力容器筒壁上开孔或修理，经锅炉监督工程师批准后，方可实施。（×）
- 22、锅炉空气预热器的传热元件在出厂和安装保管期间可以采用浸油防腐方式。（√）
- 23、当炉膛已经灭火或已局部灭火并濒临全部灭火时，应投助燃油枪。（×）
- 24、设计制粉系统时，要尽量减少制粉系统的水平管段。（√）

- 25、水位计、水位平衡容器或变送器与汽包连接的取样管，一般应至少有1:100的斜度，汽侧取样管平行于水侧取样管。（×）
- 26、当不能保证两种类型汽包水位计正常运行时，必须停炉处理。（√）
- 27、可以用信号短接方法进行模拟传动替代锅炉汽包水位保护实际传动校验。（×）
- 28、超速保护不能可靠动作时，机组可以监视启动和运行。（×）
- 29、转速表显示不正确或失效时，禁止机组启动。（√）
- 30、在油质及清洁度不合格的情况下，经领导同意，采取措施，机组可以启动。（×）
- 31、在调节部套存在有卡涩、调节系统工作不正常的情况下，采取措施，机组可以启动。（×）
- 32、运行100k小时以上的机组，每隔3~5年应对转子进行一次检查。（√）
- 33、运行时间超过15年、寿命超过设计使用寿命的转子、低压焊接转子、承担调峰起停频繁的转子，应适当缩短检查周期。（√）
- 34、机组冷态启动带25%额定负荷（或按制造要求），运行后立即进行超速试验。（×）
- 35、机组启动时，大轴晃动值不应超过制造厂的规定值或原始值的±0.02mm。（√）
- 36、在锅炉熄火或机组甩负荷时，应及时切断减温水。（√）
- 37、机组启动和运行中，主蒸汽温度必须高于汽缸最高金属温度 50℃，但不超过额定蒸汽温度。蒸汽过热度不低于 50℃。（√）
- 38、汽轮机在热状态下，若主、再蒸汽系统截止门不严密，则锅炉不得进行打水压试验。（√）
- 39、机组启动前，若盘车中断，应重新计时。（√）
- 40、当正常盘车盘不动时，可以用吊车强行盘车。（×）
- 41、机组启动过程中，在中速暖机之前，轴承振动超过 0.03mm，应打闸停机。（√）
- 42、一停机，就可以停止轴封供汽。（×）
- 43、机组启动过程中，通过临界转速时，轴承振动超过 0.10mm 或相对轴振动超过 0.260mm，应立即打闸停机。（√）
- 44、机组运行中要求轴承振动不超过 0.03mm 或相对轴振动不超过 0.08mm，

超过时应设法消除。（√）

45、机组运行中，高压外缸上、下缸温差超过 50℃，高压内缸上、下缸温差超过 35℃，应打闸停机。（√）

46、机组正常运行时，主、再热蒸汽温度在 10min 内突然下降 50℃，应打闸停机。（√）

47、当内冷水箱内的含氢量达到3%时报警，在120小时内缺陷未能消除，应停机处理。（√）

48、当内冷水箱内的含氢量升至20%时，应停机处理。（√）

49、全氢冷发电机定子线棒出口风温差达到8℃，应立即停机处理。（√）

50、电网内大机组配置的高频率、低频率、过压、欠压保护及振荡解列装置的定值必须经电网调度机构审定。（√）

51、在厂区，因工作需要，可以人货混载。（×）

52、所有机动车，除司乘人员的座位外，在行驶过程中，任何位置不得载人。（√）

53、储煤场应建有挡风抑尘墙，其高度应大于原煤储存高度1-2米。（×）

54、皮带间粉尘监测点并每月进行监测，确保粉尘浓度应 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ 。（√）

55、每季应对电除尘效率进行一次测定。（√）

56、在国家“两控区”内或中、高硫煤产生区的火力发电厂锅炉应配备脱硫效率 $\geq 95\%$ 的脱硫装置。（√）

57、在国家“两控区”内或中、高硫煤产生区的火力发电厂锅炉脱硫装置的运行小时数应等同于锅炉运行小时数。（√）

58、废液排放硫化物含量应小于 $1\text{mg}/\text{L}$ 。（√）

59、已报废灰场应按国家标准覆土不小于1m。（×）

60、外排废水应每月进行一次采样、化验、分析。（×）

61、废水中悬浮物应 $\leq 70\text{mg}/\text{L}$ 。（√）

62、废水中COD $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 。（√）

63、废水中石油类 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$ 。（×）

64、废水中PH值范围为6-9。（√）

65、废水排放量应 $\leq 4.5\text{m}^3/\text{MWh}$ 。（×）

66、灰坝沉降速率小于 $1.8\text{mm}/\text{日}$ 。（√）

67、母线侧隔离开关随机组大小修进行外观检查。（√）

68、厂用电备自投装置至少每月试验一次。（×）

69、直流动力至少每月试转一次。（√）

70、柴油机做到至少每季度试转一次。（×）

- 71、每年必须对室外电气设备外绝缘进行一次清扫。（√）
- 72、每年必须对发电机主开关控制回路的二次电缆进行绝缘测试。（√）
- 73、厂用备用电源自动投入装置每月进行实际传动试验。（×）
- 74、直流母线应采用分段运行的方式，设置在两段直流母线之间联络开关，正常运行时开关处于断开位置。（√）
- 75、枢纽变电所直流系统宜采用两组蓄电池、三台充电装置的方案。（√）
- 76、对重要的线路和设备的继电保护应选用原理相同的保护产品。（×）
- 77、绕组变形情况的测试结果，作为变压器能否继续运行的判据之一。（√）
- 78、输油管防静电接地每处接地电阻值不应超过 10Ω 。（×）
- 79、露天敷设的输油管每处接地电阻不超过 10Ω 。（√）
- 80、露天敷设的输油管道每隔20~25m应设防感应接地。（√）
- 81、运行10年的接地网，应开挖检查接地网的腐蚀情况，以后每年开挖一次。（×）
- 82、每年根据地区短路容量的变化，校核接地装置（包括设备接地引下线）的热稳定容量。（×）
- 83、每年必须测试接地装置的接地电阻。（×）
- 84、机组运行中当轴承振动变化 $\pm 0.015\text{mm}$ 或相对轴振动突然变化 $\pm 0.05\text{mm}$ ，应打闸停机。（×）
- 85、机组运行中当轴承振动突然增加 0.05mm ，应打闸停机。（√）
- 86、机组运行中当相对轴振动大于 0.260mm ，应立即打闸停机。（√）
- 87、每3年进行一次各种设备与主地网的连接情况的测试工作。（×）
- 88、每3年必须检查有效接地系统变压器中性点棒间隙的距离应符合要求。（√）
- 89、变压器中性点应有两根与主地网不同地点连接的接地引下线，每根接地引下线均应符合热稳定的要求。（√）
- 90、每年进行一次接地装置引下线的导通检测。（√）
- 91、事故抢修所装上的套管，投运3各月后要进行一次色谱分析。（√）
- 92、对变压器套管油色谱分析间隔为10年。（×）
- 93、变压器器身暴露在空气中的时间：相对湿度 $\leq 65\%$ 为16小时。空气相对湿度 $\leq 75\%$ 为12小时。（√）
- 94、套管安装就位后，带电前必须静放。500KV套管静放时间不得少于24小时，110~220kv套管不得少于12小时。（×）
- 95、不允许开放微机保护远方修改定值、软件和配置文件的功能。（√）
- 96、与非生产信息系统联网时，DCS系统可以接受信息。（×）

- 97、主系统及与主系统连接的所有相关系统（包括专用装置）的通讯总线的负荷率应不大于30%~40%。（√）
- 98、系统电源应设计有可靠的两路供电电源，备用电源的切换时间应小于10ms。（×）
- 99、系统电源切换时，控制器不能初始化。（√）
- 100、在役的锅炉炉膛安全监视保护装置的动态试验间隔不得超过3年。（√）
- 101、锅炉炉膛安全监视保护装置的动态试验指在静态试验合格的基础上，通过调整锅炉运行工况，达到MFT动作的现场整套炉膛安全监视保护系统的闭环试验。（√）
- 102、压力容器可以推迟检验，但是推迟时间不宜超过一年。（√）
- 103、混合式减温器每隔4万小时检查一次，应采用内窥镜进行内部检查。（×）
- 104、100MW及以上机组运行5万小时后，应逐步对主蒸汽管道和高温再热蒸汽管道分段进行材质检验和焊缝无损探伤。（×）
- 105、主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道运行2~3个大修期时，发现有超过15%支吊架受力不正常时应进行全面调整和应力核算。（×）
- 106、每次大修抽查排污管、疏水管、事故放水管的弯头，外壁应无裂纹、腐蚀等缺陷。（√）
- 107、机组运行5万小时后增加排污管割管检查。（√）
- 108、下降管运行10万小时后做外观检查，应无裂纹、腐蚀等现象。（×）
- 109、下降管运行5万小时后应对弯头两侧用超声波探伤检查。（√）
- 110、各种导汽管运行满5万小时开始第一次外观检查，应测量弯头壁厚、椭圆度、复圆情况，此后结合每次大修进行抽查。（√）
- 111、各种导汽管运行满10万小时后应进行硬度和金相组织检查。（√）
- 112、禁止向锅炉补给不合格的除盐水。（√）
- 113、再生酸碱可以进入锅炉。（×）
- 114、炉水达到点火标准时，才允许锅炉点火。（√）
- 115、锅炉上水时应通知化学运行人员，严禁未启动化学加药系统上水。（√）
- 116、200MW及以上容量的发电机的接地保护装置宜作为跳闸。（√）
- 117、自动励磁调节器应具有电力系统稳定器功能。（√）
- 118、发电机可以采用“手动准同期”方式并网运行。（×）

- 119、运行中，发电机与汽轮机之间的大轴无接地碳刷可以不投入运行。(×)
- 120、为防止电腐蚀，对电压为10.5kV及以上，每槽上下层线圈间装设有测温元件的机组，运行中应每年测量一次测温元件对地电位。(√)
- 121、汽机油油系统各阀门不得水平安装。(√)
- 122、锅炉水压试验与汽机调速系统静态试验可以同时进行。(×)
- 123、疏水联箱的标高应不高于凝汽器热水井最高点标高。(×)
- 124、在机组启动或低负荷运行时，不准投入再热蒸汽减温器喷水。(√)
- 125、当润滑油压降至0.08MPa时报警。(×)
- 126、当润滑油压降至0.075~0.08MPa时联动交流润滑油泵。(×)
- 127、当润滑油压降至0.06~0.07MPa时联动直流润滑油泵，并停机投盘车。(√)
- 128、当润滑油压降至0.03MPa时，停盘车。(√)
- 129、汽轮机启动、停机过程中，轴振、瓦振保护系统不必投入。(×)
- 130、超速保护不能可靠动作时，禁止机组启动和运行。(√)
- 131、应采用汽包上水和放水的方式进行汽包水位保护的传动试验。(√)
- 132、就地连通管式水位计和差压式水位计的汽、水侧取样门的安装，应使其门杆处于垂直位置。(×)
- 133、汽包水位计取样门及取样管的通流内径，应不小于25 mm。(√)
- 134、退出火焰探头或联锁装置，必须在做好安全措施的前提下，经总工程师批准才能进行。(√)
- 135、在重新点火前进行炉膛吹扫时，吹扫空气量一般为额定负荷空气量的20~25%。(×)
- 136、在重新点火前进行炉膛吹扫时，吹扫时间保持5~10分钟。(√)
- 137、在重新点火前进行炉膛吹扫时，对于直吹系统不少于10分钟，保证吹扫彻底。(√)
- 137、锅炉负荷大于25%额定负荷时，至少每4小时对回转式空气预热器吹灰一次。(×)
- 138、锅炉负荷低于25%额定负荷时，应坚持对回转式空气预热器进行连续吹灰。(√)
- 139、回转式空气预热器的停转报警信号取自空气预热器的主轴信号。(√)
- 140、锅炉停炉2周以上时，必须对回转式空气预热器受热面进行检查。(×)
- 141、采用计算机监控系统时，远方、就地操作均应具有电气闭锁功能。(√)
- 142、输煤系统消防水压力应能保证水柱不少于10米。(√)
- 143、在氢系统或氢区作业应使用铜制或镀铜制工具。(√)

- 144、在氢区动火，应用两台仪表测量氢气含量。（√）
- 145、应每周实测计算一次机组漏氢量。（×）
- 146、应每天对制氢站（供氢站）空气中含氢量进行监测（含氢量小于1%）。（×）
- 147、氢冷发电机运行时，应每周一次从排烟机出口和主油箱顶取样监测氢气含量。（√）
- 148、制氢设备中氢气纯度应不低于99.5%，氧气纯度应不大于0.5%。（√）
- 149、氢冷系统氢气纯度应不低于96%，氧气纯度应不大于2%。（√）
- 150、避雷针保护范围应高出放空管口2米以上。（×）
- 151、避雷针与自然通风口的水平距离应不小于1.5米。（√）
- 152、避雷针与强制通风口的水平距离应不小于2米。（×）
- 153、避雷针与放空管口的水平距离应不小于5米。（√）
- 154、制氢站（供氢站）屋顶每个间隔应设有排气孔，排气孔的直径应不小于200毫米。（√）
- 155、制粉系统动火工作前，煤尘浓度应在 $10\text{g}/\text{m}^3$ 以下。（×）
- 156、停炉三天以上，停炉前应烧尽粉仓煤粉。（√）
- 157、动火前，油气含量应小于0.2%。（√）
- 158、油罐区内，每周应试验一次泡沫消防泵。（√）
- 159、在燃油区内电焊作业，应采用双接地。（√）
- 160、每个班次应至少一次用两台仪表测量油管道附近热力管道表面温度不高于 30°C 。（×）
- 161、每次大、小修，应对油管道磨损和焊缝质量进行检查。（√）
- 162、应至少每六个月清扫一次输煤系统、锅炉电缆排架。（√）
- 163、机组运行时，锅炉炉膛压力、全炉膛灭火、汽包水位因故障被迫退出运行时，必须制定可靠的安全措施，但要在24小时内恢复，否则应立即停炉处理。（×）
- 164、汽轮机超速、轴向位移、振动（启动时投入）、低油压等重要保护因故障被迫退出运行时，必须制定可靠的安全措施，并在8小时内恢复，否则应立即停机处理。（√）
- 165、控制电缆和动力电缆应分竖井布置。（√）
- 166、多个电缆头并排安装时，电缆头间应加隔板或填充阻燃材料。（√）

- 167、重要电缆孔洞和重要盘面之间的缝隙，应采用合格的防火材料封堵。 (×)
- 168、汽机本体附近、锅炉点火枪下部附近电缆，应采取隔热槽盒和密封电缆沟盖板等措施。 (√)
- 170、汽轮机油系统仪表管道壁厚应大于1.5毫米。 (×)
- 171、汽轮机油系统必须使用铸铁阀门、钢质阀门。 (×)
- 172、汽轮机油系统承压部件的选用，不应低于试验等级。 (×)
- 173、汽轮机油系统油管道与蒸汽管道净距离不应小于100毫米。 (×)
- 174、事故放油阀手轮应在底部。 (×)
- 175、可以采用拆油表接头方法来泄放油系统内的空气。 (×)
- 176、汽轮机油系统设备或管道损坏漏油，凡不能与系统隔绝或热力管道渗入油的，应立即停机处理。 (√)
- 178、油罐区一切电气设施应选用防爆型。 (√)
- 179、油罐区电力线路应使用电缆或明线。 (×)
- 180、油罐区应设有环形消防通道。 (√)
- 181、油罐区电焊作业时，电焊设备应停放焊接设备附近。 (×)
- 182、油罐区电焊作业时，电焊机的接地点应焊接在设备上，且接地点不应靠近焊接点。 (√)
- 183、进入油罐内使用的防爆灯不应超过36V。 (×)
- 184、进入油罐内应穿防静电工作服及无铁钉工作鞋。 (√)
- 185、机动车不应随意进入油区，电瓶车除外。 (×)
- 186、在油区带电维修电气设备时，必须做好针对性的防范措施。 (×)
- 187、油管道附近的蒸汽管道保温外应设金属罩。 (√)
- 188、制粉系统运行中，进行动火作业必须办理动火工作票。 (×)
- 189、制粉系统的防爆门不应朝向电缆夹层或人行通道。 (√)
- 190、煤粉仓应设计安装固定的灭火系统。 (√)
- 191、制氢站（供氢站）屋顶应做成平面结构。 (√)
- 192、长期备用煤罐，应做好通风措施。 (×)
- 193、当操作发生疑问时，应立即停止操作，并向发令人询问清楚。 (√)
- 194、断路器、隔离开关闭锁回路不应使用重动继电器。 (√)
- 196、新、扩建电厂，防误装置应在主设备投运正常后投入运行。 (√)

- 197、采用液压助跳法整定的安全阀，每个系统应至少选择一个安全阀进行实启试验。（√）
- 198、锅炉再热器安全阀经校验合格后，不得加锁或铅封。（×）
- 199、安全阀校验过程中，校验人员不得长时间离开现场表。（×）
- 200、锅炉超压水压试验和安全阀整定试验中，应有防止非试验人员进入试验现场的措施并得到落实。（√）
- 201、有凝结水精处理设备的机组启动时，应在机组负荷大于80%额定负荷后，投入凝结水精处理运行。（×）
- 202、再生酸碱进入锅炉时，应总工程师批准。（×）
- 203、锅炉改燃与设计煤种不同的煤或者燃烧器进行重大改造时，应进行相应的燃烧调整与试验。（√）
- 204、安装或更新凝汽器铜管前，要对铜管进行抽查探伤检查。（×）
- 205、当炉外管道有漏汽、漏水现象时，必须立即查明原因、采取堵漏措施；若不能与系统隔离进行处理时，或因为裂纹原因引起时，应立即停炉处理。（√）
- 206、与主蒸汽管道相连的D76（含D76）以下小直径管道、管件及阀门运行15万h后，应尽可能更换。（×）
- 207、新安装锅炉无使用证情况下不得投入使用。（√）
- 208、按照《防止火电厂锅炉四管爆漏技术导则》的要求，应成立防磨防爆工作组，每年不少于二次四管泄漏情况分析。（×）
- 209、应有符合本厂实际的防止四管泄漏、防磨防爆检查细则。（√）
- 210、300MW及以上机组的锅炉在有条件的情况下，应尽可能采用漏泄监测装置。（×）
- 211、火力发电厂应配备锅炉压力容器监督工程师，并持证上岗。（√）
- 212、每台压力容器均应建立《压力容器登录簿》和操作规程。（√）
- 213、压力容器上使用的压力表，应列为计量强制检验表计。（√）
- 214、用于水蒸汽介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设有存水弯。（√）
- 215、氧气、乙炔、液氯钢瓶应垂直立放。（×）
- 216、更改气瓶用途改装其它气体时，气瓶的颜色应更改正确。（×）
- 217、在有压力的气瓶上进行修理与紧固工作时，必须做好相关的防范措施。（×）

- 218、回转式空气预热器应设有完善的吹灰装置，并按规定进行吹灰。(√)
- 219、新炉投产、锅炉改进性大修后，或当使用燃料与设计燃料有较大差异时，应进行不投油最低稳燃负荷试验。(√)
- 220、燃油速断阀应定期进行试验，确保动作正确、关闭严密。(√)
- 221、煤粉仓内壁应光滑，不存在积粉死角，通风良好。(×)
- 222、应制定粉仓温度异常升高和粉仓内煤粉自燃的处理预案(√)
- 223、制粉设备及管道磨损后检修中，应采用贴补钢板方法全焊接工艺措施。(×)
- 224、根据缸温选择轴封供汽汽源，以使供汽温度与汽缸金属温度相匹配。(√)
- 225、机组甩负荷后，应能将机组转速控制在正常运行转速以下。(×)
- 226、正常停机时，在打闸后，先检查有功功率到零，千瓦时表停转或逆转以后，再将发电机与系统解列。(√)
- 227、盘车中汽封摩擦严重时，停止盘车并将转子高点置于最高位置，关闭汽缸疏水，保持上下缸温差，监视转子弯曲度，确认转子弯曲度正常后，再手动盘车180°。(√)
- 228、汽轮机调节系统经重大改造后的机组，不能进行甩负荷试验。(×)
- 229、凝汽器的高水位报警，应在机组正常运行和停机后均能正常投入。(√)
- 230、发电机水内冷系统中的管道、阀门的橡胶密封圈应采用聚四氟乙烯垫圈，每次大修时检修，三次大修周期更换。(×)
- 231、若检修时发现转子、轴承、轴瓦已磁化，应做退磁处理。(√)
- 232、发电机氢气冷却器在解体检修后，应进行水压试验或气密性试验。(√)
- 233、在机组起动、停机和其他试验过程中，应有机组低转速时切断发电机励磁的措施。(√)
- 234、当发电机的转子绕组发生一点接地时，应立即停机处理。(×)
- 235、新购变压器，必须赴厂监造和验收。(√)
- 236、220kV及以上电压等级变压器大修后，不需进行现场局部放电试验。(×)
- 237、变压器本体重瓦斯保护应投跳闸，有载分解开关的重瓦斯保护应投信号。(×)
- 238、手车式开关停送电时，操作票上要有“检查开关确在分闸位置”的项

目。 (√)

239、有效接地系统中变压器中性点过电压保护应采用高内阻接地保护。 (×)

240、所有泄洪设施应有独立、可靠的备用电源。 (√)

241、变电设备和避雷器加装“防污闪辅助伞裙”是防止设备发生污闪的重要措施。 (×)

242、枢纽变电站的直流熔断器配置应满足分级配置的要求。 (√)

243、扩建地网与主地网应为单点连接。 (×)

245、企业应制定厂房屋顶定期检查清扫制度并将责任落实到人。 (√)

246、不安全事件处理也应按“四不放过”原则执行。 (√)

247、每项工程，承包方所有参加施工的人员应通过了安全教育且考试合格达90%以上，双方已签字并在安监部门备案。 (×)

248、高处作业在防坠落措施齐全切落实的情况下，可以不设安全监护人。 (×)

249、用木棒校正运行中跑偏的输煤皮带，木棒的长度必须在2米以上。(×)

250、易燃易爆物品起吊应有专门的安全措施，并经过生产副总及以上人员批准。 (×)

五：简答：（3题）

1、请写出二十五项反措的具体名称。

答：防止火灾事故、防止电气误操作、防止大容量锅炉承压部件爆漏事故、防止压力容器爆破事故、防止锅炉尾部再次燃烧事故、防止锅炉炉膛爆炸事故、防止制粉系统爆炸和煤尘爆炸事故、防止锅炉汽饱满水和缺水事故、防止汽轮机超速和轴系断裂事故、防止汽轮机大轴弯曲和轴瓦烧损事故、防止发电机损坏事故、防止分散控制系统失灵和热工保护拒动事故、防止继电保护事故、防止系统稳定破坏事故、防止大型变压器损坏和互感器爆炸事故、防止开关设备事故、防止接地网事故、防止污闪事故、防止倒杆断线事故、防止枢纽变电所全停事故、防止垮坝、水淹厂房及厂房坍塌事故、防止人身伤亡事故、防止全厂停电事故、防止交通事故、防止重大环境污染事故。

2、要做好防止汽轮机大轴弯曲事故，应具备和熟悉掌握哪些资料？

答：1、转子安装原始弯曲的最大晃动值(双振幅)，最大弯曲点的轴向位置

及在圆周方向的位置。

2、大轴弯曲表测点安装位置的原始晃动值(双振幅)，最高点在圆周方向的位置。

3、机组正常起动过程中的波德图和实测轴系临界转速。

4、正常情况下盘车电流和电流摆动值，以及相应的油温和顶轴油压。

5、正常停机过程的惰走曲线，以及相应的真空和顶轴油泵的开启时间。紧急破坏真空停机过程的惰走曲线。

6、停机后，机组正常状态下的汽缸主要金属温度下降曲线。

7、通流部分的轴向间隙和径向间隙。

8、应具有机组在各种状态下的典型起动曲线和停机曲线，并应全部纳入运行规程。

9、记录机组起停全过程中的主要参数和状态。停机后定时记录汽缸金属温度、大轴弯曲、盘车电流、汽缸膨胀、胀差等重要参数，直到机组下次热态起动或汽缸金属温度低于 150°C 为止。

10、系统进行改造、运行规程中尚未作具体规定的重要运行操作或试验，必须预先制定安全技术措施，经上级主管部门批准后再执行。

3、发生哪些情况，应立即打闸停机。

答：1、机组起动过程中，在中速暖机之前，轴承振动超过 0.03mm 。

2、机组起动过程中，通过临界转速时，轴承振动超过 0.10mm 或相对轴振动超过 0.260mm ，应立即打闸停机，严禁强行通过临界转速或降速暖机。

3、机组运行中要求轴承振动不超过 0.03mm 或相对轴振动不超过 0.08mm ，超过时应设法消除，当相对轴振动大于 0.260mm 应立即打闸停机；当轴承振动变化 $\pm 0.015\text{mm}$ 或相对轴振动突然变化 $\pm 0.05\text{mm}$ ，应查明原因设法消除，当轴承振动突然增加 0.05mm ，应立即打闸停机。

4、高压外缸上、下缸温差超过 50°C ，高压内缸上、下缸温差超过 35°C 。

5、机组正常运行时，主、再热蒸汽温度在 10min 内突然下降 50°C 。