1、怎样判断变电站是否因母线故障停电？

答：变电所母线停电,一般是因母线本身故障或母线上所接元件保护、断路器拒动造成的，亦可能因外部电源全停造成等。要根据仪表指示,保护和自动装置动作情况,断路器信号及事故现象(如火光、爆炸声等）等,判断事故情况,并且迅速采取有效措施。事故处理过程中切不可只凭站用电源全停或照明全停而误认为是变电站全停电。

2、母线故障停电的一般处理原则是什么？

答：母线故障停电的一般处理原则：1当母线发生故障或停电后，厂站值班人员应立即向调度员汇报,同时将故障母线上的断路器全部断开；2当母线故障停电后，值班员应立即对停电的母线进行检查，并把检查情况汇报调度员，调度员应按下述原则进行处理：找到故障点并能迅速隔离的，在隔离故障后对停电母线恢复送电；找到故障点但不能很快隔离的，将该母线转为检修；3经检查不能找到故障点时，可对停电母线试送一次。对停电母线进行试送，应使用外来电源；试送断路器必须完好，并有完备的继电保护；有条件者可对故障母线进行零起升压。

3、发电厂高压母线停电时,应采取哪些方法尽快恢复送电？

答：当发电厂母线停电时，可依据规程规定和实际情况采取以下方法恢复送电:1、现场值班人员应按规程规定立即拉开停电母线上的全部电源开关(视情况可保留一个外来电源线路开关在合闸投运状态）,同时设法恢复受影响的厂用电。2、对停电的母线进行试送电,应尽可能利用外来电源线路开关试送电,必要时也可用本厂带有充电保护的母联开关给停电母线充电。3、当有条件且必要时,可利用本厂一台机组对停电母线零起升压,升压成功后再与系统同期并列。

4、双母线接线方式下，差动保护动作使母线停电应如何处理？

答：双母线接线方式下，差动保护动作使母线停电一般按如下处理：1双母线接线当单母线运行时母差保护动作使母线停电，值班调度员可选择电源线路断路器试送一次，如不成功则切换至备用母线；2双母线运行而又因母差保护动作同时停电时，现场值班人员不待调度指令，立即拉开未跳闸的断路器，经检查设备未发现故障点后，遵照值班调度员指令，分别用线路断路器试送一次，选取哪个断路器试送，由值班调度员决定。3双母线之一停电时（母差保护选择性切除），应立即联系值班调度员同意，用线路断路器试送一次，必要时可使用母联断路器试送，但母联断路器必须具有完善的充电保护，试送失败拉开故障母线所有隔离开关，将线路切换至运行母线时，应防止将故障点带至运行母线。

5、区域电网间联络线路超过稳定限额时应采取哪些措施？

答：区域电网间联络线超过稳定限额或过负荷时，相关网、省调可不待国调调度指令迅速采取措施使其降至限额之内，处理方法一般包括：1受端电网发电厂增加功率，包括快速启动水电厂备用机组，调相的水轮机快速改发电运行，并提高电压；2受端电网限电；3、送端电网的发电长降低功率，并提高电压；4改变电网接线，使潮流强迫分配。

6、对跳闸线路试送电前应注意哪些问题？

答：线路跳闸后，为加快事故处理，可进行试送电，在试送前应考虑：1正确选择试送端，使电网稳定不致遭到破坏。在试送前，要检查重要线路的输送功率在规定的限额之内，必要时应降低相关线路的输送功率或采取提高电网稳定的措施；2厂站值班员必须对故障跳闸线路的相关设备进行外部检查，并将检查结果汇报，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；3试送的断路器必须完好，且具有完备的继电保护；4试送前应对试送端电压控制，并对试送后首段、末端及沿线电压做好估算，避免引起过电压；5线路故障跳闸后，一般允许试送一次。如试送不成功，需再次试送，须经主管生产的领导同意；6线路故障跳闸，断路器切除故障次数已达到规定次数，由厂站值班员根据现场规定，向相关调度汇报并提出处理建议；7当线路保护和高抗保护同时动作造成线路跳闸时，事故处理应考虑线路和高抗同时故障的情况，在未查明动作原因和消除故障前不得试送；如线路允许不带电抗器运行，可将高抗退出后对线路试送。8有带电作业的线路故障跳闸后，若明确要求停用线路重合闸或故障跳闸后不得试送者，在未查明原因之前不得试送。

7、哪些情况下线路跳闸后不宜立即试送电？

答：下列情况线路跳闸后不宜立即试送：空充电线路；试运行线路；线路跳闸后，经备用电源自动投入已将负荷转移到其他线路上，不影响供电；电缆线路；有带电作业工作并申请不能试送电的线路；线路变压器组断路器跳闸，重合不成功；运行人员已发现明显故障现象时；线路断路器有缺陷或遮断容量不足的线路；已掌握有严重缺陷的线路，例如水淹、杆塔严重倾斜、导线严重断股等情况。

8、哪些情况下应停用线路重合闸装置？

答：遇有下列情况应立即停用有关线路重合闸装置：1、重合闸装置不能正常工作时；2、不能满足重合闸要求的检查测量条件时；3、可能造成非同期合闸时；4、长期对线路充电时；5、开关遮断容量不允许重合时；6、线路上有带电作业要求时；7、系统有稳定要求时；8、超过开关跳合闸次数时。

9、变压器出现哪些情况时应立即停电处理？

答：变压器油下列情况之一者，停电处理：1内部声音很大很不均匀，有爆裂声；2在正常负荷和冷却条件下，变压器温度不正常且不断上升。3油枕或防爆管喷油；4漏油致使油面下降，低于油位指示计的指示限度；5油色变化过甚，油内出现碳质等；6套管有严重破损和放电现象；7其他现场规程规定者。

10、变压器事故跳闸的处理原则是什么？

答：变压器事故跳闸一般处理原则：1检查相关设备有无过负荷问题；2若主保护（瓦斯、差动等）动作，未查明原因消除故障前不得送电；3如变压器后备过流保护（或低压过流）动作，在找到故障并有效隔离后，可以试送一次；4有备用变压器或备用电源自动投入的变电站，当运行变压器跳闸时应先起用备用变压器或备用电源，然后再检查跳闸的变压器；5如因线路故障，保护越级动作引起变压器跳闸，则故障线路断路器断开后，可立即恢复变压器运行。

11、断路器常见的故障有哪些？

答：断路器常见的故障有:闭锁分合闸、三相不一致、操作机构损坏或压力降低、切断能力不够造成的喷油或爆炸以及具有分相操作能力的开关不按指令的相别动作等。

12、断路器在运行中出现闭锁分合闸时应采取什么措施？

答：断路器在运行中因本体或操动机构异常出现闭锁分合闸时，应尽快将闭锁断路器从运行中隔离出来，可根据以下不同情况采取措施：1断路器出现“合闸闭锁”尚未出现“分闸闭锁”时，可根据情况下令拉开此断路器；2断路器出现“分闸闭锁”时，应停用断路器的操作电源，并按现场规程进行处理，如为3/2或4/3接线接线方式、可远方操作隔离开关解本站组成的母线环流（隔离开关拉母线环流要经过试验并有明确规定），解环前确认环内所有断路器在合闸位置。异常断路器所带元件（线路、变压器等）有条件停电，首先考虑将闭锁断路器停电隔离后，再无压拉开闭锁断路器两侧隔离开关处理。双母线方式时，对侧先拉开线路（变压器另一侧）断路器后，本册将其他元件倒到另一条母线，用母联断路器与异常断路器串联，再用母联断路器拉开空载线路，将异常断路器停电，最后拉开异常断路器的两侧隔离开关。

13、断路器出现非全相运行应该如何处理？

答：根据断路器发生非全相运行情况，分别采取以下措施：1断路器操作时，发生非全相运行，厂站值班员应立即拉开该断路器并向调度汇报；2断路器在运行中一相断开，厂站值班员应立即试合该断路器一次并向调度汇报，试合不成功经尽快采取措施拉开该断路器。3当断路器运行中两相断开时，厂站值班员应立即拉开该电抗器向调度汇报。4如上述措施仍不能恢复全相运行时，应尽快采取措施将该断路器停电。

14、隔离开关在运行中出现异常应该如何处理？

答：隔离开关运行中出现异常应分别进行如下处理：1对于隔离开关过热，应设法减少负荷2隔离开关发热严重时，应以适当的断路器，利用倒母线或以备用断路器倒旁路母线等方式，转移负荷，使其退出运行。3如停用发热隔离开关，可能引起停电并造成损失较大时，应采取带电作业进行抢修。4隔离开关绝缘子外伤严重，绝缘子掉盖，对地击穿，绝缘子爆炸，刀口熔焊等，应按现场规定采取停电或带电作业处理。5其他规程规定中要求的情况。

15、操作中发生带负荷拉、合闸刀时如何处理？

答：1、带负荷误合隔离开关时,即使已发现合错,也不准将隔离开关再拉开。因为带负荷拉隔离开关,将造成三相孤光短路事故。2、带负荷错拉隔离开关时,在刀片刚离开固定触头时,便发生电弧,这时应立即合上,可以消除电弧,避免事故扩大。如隔离开关已全部拉开,则不许将误拉的隔离开关再合上。

16、行中的电流互感器二次侧为什么不允许开路？电压互感器二次侧为什么不允许短路？若出现上述情况应如何处理？

答:电流互感器开路将造成二次侧感应出高电压(峰值达几千伏）,威胁人身安全、仪表、保护装置运行,造成二次绝缘击穿,并使电流互感器磁路过饱和,铁芯发热,烧坏电流互感器。处理时,可将二次负载减小为零，停用有关保护和自动装置。

电压互感器二次侧如果短路将造成电压互感器电流急剧增大过负荷而损坏,并且绝缘击穿使高压串至二次侧,影响人身安全和设备安全。处理时,应先将二次负荷尽快切除和隔离。

17、厂站二次系统的直流一点接地对运行有什么危害？

答：二次系统的直流正极接地有造成保护误动的可能，因为一般跳闸线圈（如保护出口中间继电器线圈和跳合闸线圈等）均接负极电源，若这些回路在发生接地或绝缘不良就会引起保护误动作；直流负极接地与正极接地同一道理，如回路中再有一点接地就可能造成保护拒动。因为两点接地将跳闸或合闸回路短路，这时还可能烧坏继电器触点。

18、厂站查找二次系统直流接地的操作步骤和注意事项有哪些？

答:根据运行方式、操作情况、气候影响进行判断可能接地的处所,采取拉路分段寻找处理的方法,以先信号和照明部分后操作部分,先室外部分后室内部分为原则。在切断各专用直流回路时,切断时间应尽量短,不论回路接地与否均应合上。当发现某一专用直流回路有接地时,应及时找出接地点,尽快消除。查找接地点时，应注意：1、当直流发生接地时禁止在二次回路上工作。2、处理时不得造成直流短路和另一点接地。3、拉合直流电源前应采取必要措施防止直流失电可能引起保护、自动装置误动。

19、厂站与调度通信中断应该如何处理？

答：若厂站与调度通信中断，应按如下原则处理：（1）有调频任务的发电厂，仍负责调频工作，其他各发电厂应按调度规程中相关规定协助调频。各发电厂或有调相机的变电站还应按规定的电压曲线进行调整电压。（2）发电厂和变电站的运行方式，尽可能保持不变；（3)正在进行检修的设备，在通信中断期间完工，具备恢复运行条件时，应待通信恢复正常后，根据调度指令恢复运行。（4）当调度员下达操作指令后，受令方未重复指令或虽已重复指令但调度员未下达下令时间，失去通信联系，则该操作指令不得执行；若调度员已下达时间，值班员应将该操作指令全部执行完毕。调度员在下达操作指令后而未接到操作完成的汇报前，与受令单位失去通信联系，则仍认为该操作指令正在执行中。（5）凡涉及系统安全的调度业务联系，失去通信联系后，在与调度员联系前不得自行处理；紧急情况下按规程规定处理。

20、通信中断情况下，出现电网故障应该如何处理？

答：1厂站母线故障全停或母线失压时，应尽快将故障点隔离；2当电网频率异常时，各电厂按照频率异常处理规定处理执行，并注意线路输送功率不得超过稳定限额；3电网电压异常时，各厂站应及时调整电压，视电压情况投切无功补偿设备。4下级调度及厂站在通信恢复后，应立即向上级调度补报在通信中断期间一切应汇报的事项。

21、系统发生异步振荡时会出现哪些现象？

答：1、发电机、变压器和线路的电流、电压、有功和无功周期性的剧烈变化；发电机、变压器和电动机发出周期性的轰鸣声。2、发电机发出有节奏的鸣响，且与有功、无功变化合拍，电压波动大，电灯忽明忽暗。3、失去同步的发电厂或局部电网与主网之间联络线输送功率往复摆动。4、失去同步的两个电网（电厂）之间出现明显的频率差异，送端电网频率升高,受端电网频率降低,且略有波动。

22、系统发生异步震荡应该如何处理？

答：异步震荡的处理方法：（1）增加发电机、调相机、静补装置等的无功功率，并发挥其过载能力，尽量提高电压。（2）运行中的电厂退出机组AGC 、AVC。（3）未得到调度允许，电厂不得将发电机组解列（现场规程有规定者除外）；若由于大机组失磁而引起电网震荡，可立即将失磁机组解列；（4）因环状电网或并列运行的双回路的操作或误跳而引起的电网振荡，应立即合上解环或误跳的断路器；（5）若振荡超过3分钟，经采取措施后仍未消除时，应迅速按规定解列点解列，防止扩大事故，电网恢复稳定后，再进行并列；（6）电网发生稳定破坏，又无法确定合适的解列点时，只能采取适当措施，使之再同步，防止电网瓦解并尽量减少负荷损失。其主要方法是：1）频率升高的发电厂，应立即自行降低机组的有功功率，使频率下降，直至振荡消失，但不得使频率低于49.50赫兹，同时应保证厂用电的正常供电；2）频率降低的发电厂，应立即增加机组有功功率至最大值或启动备用水轮机组，直至恢复电网频率到49.5赫兹以上，振荡消除；3）各级调度应在频率降低侧（受端）迅速按超计划用电和事故限电序位表限电，使频率升高，直至振荡消除。

23、系统发生同步振荡时会出现哪些现象？

答：系统发生同步振荡时会出现如下现象：1发电机和线路电流表、功率表周期性变化，但变化范围较小，发电机鸣声较小，发电机有功不过零；2发电机机端和电网电压波动较小，无局部明显降低；3发电机及电网频率变化不大，全网频率同步降低或升高。

24、系统发生同步振荡应该如何处理？

答：同步震荡的处理方法：1厂站值班员在发现电网发生同步振荡时，应立即向调度汇报，调度员在发现电网发生同步振荡时，应立即通知相关厂站，加强监控。2运行中的电厂退出机组AGC、AVC，适当增加机组无功功率。3电厂应立即检查机组调速器、励磁调节器等设备，查找振荡源，若发电机调速系统故障或励磁调节器故障，应立即减少机组有功功率，并消除设备故障。如一时无法消除故障，经调度同意，解列该发电机组。4调度员应根据电网情况，提高送、受端电压，适当降低送端发电功率，增加受端发电功率，限制受端负荷。

25、单机异步振荡时会出现哪些现象？

答：单机异步振荡的现象：1异步机组有功、无功、电流大幅摆动，可能出现过零。其余机组变化趋势与之相反。2异步机组有周期性轰鸣声，水轮机导叶或汽轮机汽门开度周期性变化。

26、单机异步振荡应该如何处理？

答：单机异步振荡的处理方法：（1）退出异步机组AGC、AVC，减少异步机组的有功功率、增加励磁电流；（2）如果异步机组无法拉入同步，应及时解列该机组，并做好保厂用电措施；（3）在采取减少异步机组的用功功率、增加励磁电流等措施后，如3分钟内机组仍然未进入同步状态，可将失步发电机与系统解列；（4）如果振荡系机组非同期合闸引起，应及时解列机组。

27、系统发生振荡，若频率异常应该如何处理？

答：系统振荡时，若系统频率发生异常，一般处理方法如下：（1）当频率低至49.79—49.00赫兹时，各级调度应立即调出备用功率，控制用电负荷，将频率恢复至正常；各厂、站应检查低频减负荷装置（特殊轮）动作情况，并按相关规定处理。（2）当频率低至49.00赫兹时，各电厂应按调度要求调整发电功率，统一调度事故备用机组容量，并保证不使相应线路过载或超过稳定限额；各级调度应增加机组功率，启动备用机组，并按事故限电序位表限电，将频率恢复至正常；各厂站应检查低频减负荷装置动作情况，当电网事故达到低频减负荷动作值，而装置未动作时，应立即断开该装置所跳的断路器。（3）当频率高至50.21—50.50赫兹时，各级调度按正常频率调整方法进行调整，并检查高频切机动作情况。（4）事故拉闸限电及低频减负荷装置切除的线路，不得自行送出，不准将停电线路负荷倒至其他线路供电；如危急人身设备安全时，可先送保安用电，再向调度汇报。

28、系统发生振荡，若电压异常应该如何处理？

答：系统震荡时，若系统电压发生异常，一般处理方法如下：（1）当枢纽变电站或重要变电站母线电压低于额定电压88%时，应立即增加发电机、调相机励磁，投入补偿电容，调整静补无功，使电压恢复至下限以上，如无法调整，应立即向调度汇报。（2）调度员应充分发挥发电机、调相机及静补的事故过负荷能力，将母线电压恢复至下限以上。（3）各级调度应按事故限电序位表限电，直至电压恢复至下限以上。（4）当电网事故达到低压减负荷动作值而装置未动作时，应立即断开装置所接跳的断路器。（5）当采取以上措施还不能恢复电压至下限以上时，调度员应按事先确定的解列点解列，防止发生电网电压崩溃。（6）当枢纽变电站或重要变电站母线电压高于上限时，按照正常电压调整方法进行。

28、发电厂全停电应该如何处理？

答：全厂停电后，如 有可能应尽量保持一台机带厂用电运行，使该机、炉的辅机由该机组供电，等待与系统并列或带上负荷。如果全厂停电原因是由于厂用电、热力系统或油系统故障，调度员应迅速从系统恢复联络线送电，电厂应迅速隔离场内故障系统。在联络线来电后迅速恢复主要厂用电。如有一台机带厂用电运行，则应该将机组并网运行，使其带上部分负荷（包括厂用电），使其正常运行，然后逐步启动其他机、炉。如无空载运行的机组，有可能则利用本厂锅炉剩汽启动一台容量较小的厂用机组。启动成功后，即恢复厂用电，并设法让该机组稳定运行，尽快与主网并列，根据地区负荷情况，逐步启动其他机炉。

30、如何处理系统解列事故？

答：处理系统解列事故必须进行以下操作：1、迅速恢复频率电压至正常数值：维持各独立运行系统的正常运行，防止事故进一步扩大，有条件时尽快恢复对用户的供电、供热。2尽快恢复全停电厂的厂用供电，使机组安全快速地与系统并列。3尽快使解列的系统恢复同期并列，并迅速恢复向用户供电；4尽快调整系统运行方式，恢复主网架运行方式；5做好事故后的负荷预测，合理安排电源。当发生系统事故时，有同期并列装置的变电站在可能出现非同期电源来电时，应主动将同期并列装置接入，检验是否真正同期，发现符合并列条件时，应立即主动进行并列。而不必等待调度命令，调度员应调整系统间的频率差和电压差，尽快使系统恢复并列。当需要进行母线倒闸操作才能并列时，值班调度员要让现场提前做好倒闸操作，以便系统频率、电压调整完毕立即进行并列。总之，发生系统解列事故时迅速恢复别列时非常重要的。在选择母线接线方式时就应考虑到同期并列的方便性。

31、电网黑启动过程中应注意哪些问题？

答：电网黑启动过程中考虑到电网频率和电压的波动以及电网稳定的冗余度情况应注意以下几个问题：

（1）无功功率平衡问题。在电网的恢复过程中，自启动机组发出的启动功率需经过高压输电线路送出，恢复初期的空载或轻载充电输电线路会释放大量的无功功率，可能造成发电机组自励磁和电压升高失控，引起自励磁过电压限制器动作。因此要求自启动机组具有吸收无功的能力，并将发电机置于厂用电允许的最低电压值同时将自动电压调节器投入运行。在线路送电前，将并联电抗器先接入电网，断开并联电容器，安排接入一定容量（最好是低功率因数）的负荷等。

（2）有功功率平衡问题。为保持启动电源在最低负荷下稳定运行和保持电网电压有合适的水平，往往需要及时接入一定负荷。负荷的少量恢复将延长恢复时间，而过快恢复又可能使频率下降，导致发电机低频切机动作，造成电网减负荷。因此增负荷的比例必须在加快恢复时间和机组频率稳定两者之间兼顾。为此，应首先恢复较小的馈供负荷，而后逐步带较大的馈供负荷和电网负荷。低频减载装置控制的负荷。只应在电网恢复的最后阶段才能予以恢复。一般认为，允许同时接入的最大负荷量，不应使系统频率较接入前下降0.5赫兹。

（3）频率和电压控制问题。在黑启动过程中，保持电网频率和电压稳定至关重要，每操作一步都需要监测电网频率和重要节点的电压水平，否则极易导致黑启动失败。频率与系统有功即机组功率和负荷水平有关，控制频率涉及负荷的恢复速度、机组的调速器响应和二次调频。因此恢复过程中必须考虑启动功率和重要负荷的分配比例，尽量减少损失，从而加快恢复速度。

（4）投入负荷的过渡过程。一般处了电阻负荷外，在电网中接入其他负荷，都会产生过渡过程功率，但由于大多数负荷的暂态过程不过1—2S，它们对待负荷机组的频率及电压一般影响都不大。

（5）保护配置问题。恢复过程往往允许电网工作于比正常状态恶劣的工况，此时若保护装置不正确动作，就可能中断或延误恢复，因此必须相应调整保护装置的配置及整定值，保证简单可靠。

### 32、电压互感器发生异常情况可能发展成故障时，处理原则？

答：1. 电压互感器高压侧隔离开关可以远控操作时，应用高压侧隔离开关远控隔离。

2. 无法采用高压侧隔离开关远控隔离时，应用断路器切断该电压互感器所在母线的电源，然后再隔离故障的电压互感器。

3. 禁止用近控的方法操作该电压互感器高压侧隔离开关。

4. 禁止将该电压互感器的次级与正常运行的电压互感器次级进行并列。

5. 禁止将该电压互感器所在母线保护停用或将母差保护改为非固定连结方式(或单母方式)。

6. 在操作过程中发生电压互感器揩振时，应立即破坏谐振条件，并在现场规程中明确。

### 33、变压器出现哪些情况时应立即停电处理？（事故处理，B）

答：变压器有下列情况之一者，应立即停电进行处理：

（1）内部音响很大，很不均匀，有爆裂声；

（2）在正常负荷和冷却条件下，变压器温度不正常且不断上升；

（3）油枕或防爆管喷油；

（4）漏油致使油面下降，低于油位指示计的指示限度；

（5）油色变化过甚，油内出现碳质等；

（6）套管有严重的破损和放电现象；

（7）其他现场规程规定者。

### 34、开关在运行中出现闭锁分合闸时应立即采取什么措施？（事故处理，B）

答：断路器在运行中因本体或操动机构异常出现闭锁分合闸时，应尽快将闭锁断路器从运行中隔离出来，可根据以下不同情况采取措施：

（1）断路器出现“合闸闭锁”尚未出现“分闸闭锁”时，可根据情况下令拉开此断路器。

（2）断路器出现“分闸闭锁”时，应停用断路器的操作电源，并按现场规程进行处理，如为3/2或4/3接线方式，可远方操作隔离开关解本站组成的母线环流（隔离开关拉母线环流要经过试验并有明确规定），解环前确认环内所有断路器在合闸位置。

异常断路器所带元件（线路、变压器等）有条件停电，首先考虑将闭锁断路器停电隔离后，再无压拉开闭锁断路器两侧隔离开关处理。双母线方式时，对侧先拉开线路（变压器另一侧）断路器后，本侧将其他元件倒到另一条母线，用母联断路器与异常断路器串联，再用母联断路器拉开空载线路，将异常断路器停电，最后拉开异常断路器的两侧隔离开关。

### 35、开关出现非全相运行时如何处理？（事故处理，B）

答：根据开关发生不同的非全相运行情况，分别采取以下措施：

（1）开关单相自动跳闸，造成两相运行时，如断相保护启动的重合闸没动作，可立即指令现场手动合闸一次，合闸不成功则应拉开其余二相开关。

（2）如果开关是两相断开，应立即将开关拉开；

（3）如果非全相开关采取以上措施无法拉开或合上时，则马上将线路对侧开关拉开，然后到开关机构箱就地拉开开关；

（4）也可以用旁路开关与非全相开关并联，用闸刀解开非全相开关或用母联开关串联非全相开关切断非全相电流；

（5）如果发电机出口开关非全相运行，应迅速降低该发电机有功、无功出力至零，然后进行处理；

（6）母联开关非全相运行时，应立即调整降低母联开关电流，倒为单母线方式运行，必要时应将一条母线停电。

### 36、与电压回路有关的安全自动装置主要有哪几类？遇什么情况应停用此类自动装置？（事故处理，B）

答：与电压回路有关的安全自动装置主要有如下几类：振荡解列、高低频解列、高低压解列、低压切负荷等。

遇有下列情况可能失去电压时应及时停用与电压回路有关的安全自动装置：

（1）电压互感器退出运行；

（2）交流电压回路断线；

（3）交流电流回路上有工作；

（4）装置直流电源故障。