

1	《电力专业安全生产禁令内容》	25	断路器的防跳原理
2	学习岗位职责及 HSE 责任制	26	处理 35KV 母线故障
3	填写值班记录	27	事故跳闸后喇叭不响原因查找
4	巡视检查保护盘、交流盘、直流盘	28	模拟处理某线路运行中隔离开关触头发热烧线事故
5	巡视高压设备工作危险点及其控制措施	29	全所失电的事故处理
6	控制室内设备的巡视检查内容有哪些	30	运行中高压开关拒跳的处理
7	值班员在倒闸操作前注意的问题	31	断路器拒绝合闸的处理
8	标准化倒闸操作前的准备工作	32	如何查找二次回路故障
9	倒闸操作中的工作项目风险辨识	33	直流系统接地的处理
10	安全帽的检查和注意事项	34	触电急救知识
11	拉合刀闸的操作要领	35	主变轻瓦斯动作的处理
12	断路器及隔离开关操作后的检查	36	主变差动保护动作（主变并列运行）的处理
13	真空开关柜内设备的巡视检查内容有哪些	37	控制回路红、绿灯不亮的原因检查分析
14	接触式高压验电器的检查和使用	38	
15	万用表的使用方法	39	
16	使用万用表测量电压，电流及电阻	40	
17	变压器的巡视检查内容有哪些	41	
18	电流互感器的异常运行及分析	42	
19	电容器的巡视检查内容有哪些	43	
20	10KvPT 高压保险熔断的处理	44	
21	10KV（或是 35KV）系统接地的处理	45	
22	某电流互感器二次开路的象征及检查	46	
23	正确操作跌落保险	47	
24	为什么电压互感器和电流互感器的二次侧必须接地	48	

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	《电力专业安全生产禁令内容》		

主要内容：

电力专业安全生产禁令

（一）

严禁在禁烟区吸烟、酒后上岗。

（二）

严禁高处作业不系安全带、恶劣天气高处作业。

（三）

严禁无操作证从事电气、电气焊、起重作业。

（四）

严禁违反操作规程进行用火、进入受限空间、临时用电、使用手持式或移动式电动工具作业。

（五）

严禁无有效票证、无监护进行进网电气作业。

（六）

严禁擅自投、停设备联锁保护装置。

（七）

严禁不使用或使用不合格的绝缘器具、防护用具进行电气操作。

（八）

严禁带负荷操作刀闸、带接地线合闸、带电挂接地线和作业前不验电。

（九）

严禁在工作用的自动控制操作系统（如DCS / ESD操作系统）中私自安装软件或使用个人存储设备。

（十）

严禁违章指挥和其他违章作业。

员工违反上述禁令，给予行政处分并离岗培训 1 — 3 个月；造成严重后果的，予以辞退并解除劳动合同，对所在单位直接负责人、主要负责人给予警告直至撤职处分，随同作业人员离岗培训 1 — 3 个月。离岗培训期间发放原工资的 7 0 %。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	控制回路红、绿灯不亮的原因检查分析		
主要内容： 一、红绿灯的作用 1、红灯的作用 （1）监视控制电源。 （2）监视跳闸回路是否完好。 （3）指示断路器在合闸位置。 （4）KK 和断路器位置不对应时，红灯闪光。 2、绿灯的作用 （1）监视控制电源。 （2）监视合闸回路是否完好。 （3）指示断路器在跳闸位置。 （4）KK 和断路器位置不对应时，绿灯应闪光。 二、断路器合闸后红灯不亮的原因及处理 1、原因： 正负控制保险熔断、KK16-13 接点、断路器常开辅助接点 DL 接触不好，灯泡、电阻、 TBJ 电流线圈、跳闸线圈断线或接触不好，回路断线等。 2、处理 用万用表直流电源 250V 档，采用对地电位法或电压降法，找出故障点，消除。 三、断路器跳闸后绿灯不亮的原因及处理 1、原因 正负控制保险熔断、KK11-10 接点、断路器常闭辅助接点 DL、跳闸位置继电器接点 TWJ 接触不好、灯泡、电阻、TWJ 线圈、HC 线圈断线或接触不好、回路断线等。 2、处理 用万用表直流电源 250V 档，采用对地电位法或电压降法找出故障点消除。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	全所失电的事故处理		
主要内容：			
一、操作步骤 1、记录停电时间 2、投入站用事故照明 3、切开多电源间的联系开关 4、切开所有电容器组开关 5、记录有关保护、自动装置的动作情况 6、记录有关仪表指示、断路器信号及事故现象 7、与电力调度联系，汇报全站失电详情 二、技术要求 1、先检查站用变控制盘上的事故照明电源开关在开位后在投入逆变电源开关。 2、记录时间应迅速准确。 3、切开多电源间联系开关，以防止各电源侧突然来电而造成事故。 4、切开电容器组开关，目的是防止突然来电，母线电压升高及谐波电流影响而损坏电容。 5、准确记录保护及自动装置动作情况，可判断站上失电性质。 6、根据表计，断路器信号及事故现场可判断出是系统失电造成的停电还是因站内发生事故而造成的全站失电。 7、若与电力调度联系不上，应根据有关规定进行处理。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	事故跳闸后喇叭不响原因查找		

主要内容：

一、原因：

1、喇叭本身有故障

2、事故电源 701、702 保险某一熔断。

3、实验按钮常开接点没有接通。

4、音响接触按钮常闭接点不通。

5、音响自动接触回路 ZJ 常闭接点接触不良。

6、冲击继电器电压极性接反。

7、冲击继电器内部故障。

8、各元件之间连接有断线。

二、查找方法

1、在中央信号盘按一下喇叭实验按钮，检查事故音响装置有无问题。

2、检查信号电源和保险是否正常。

3、查找回路可用电位法和导通法。

（1）电位法

a) 当开关在分闸位置 KK1-3、17-19 是断开的，DL 接点是闭合的。用万用表直流电源 250V 负表笔接地，正表笔 KK 接点 1 上。如有 110V 左右电源，说明接点 1 到正电没有故障。若无电源应坚持电阻 R 和到小母线的连线。

b) 正表笔接地，负表笔接 KK19 接点，若有电源 110 左右，说明接点到负电源之间没有故障。再检查 KK 接点，可拔去合闸保险将 KK 扳至合闸后位置，量各接点电位应全是负电，如有正电点，就是故障点。

（2）导通法

拔去 RD 保险，用通灯或万用表电阻 X1 当检查，先把 KK 扳到合闸后位置，万用表一个表笔接到 90 号线上分别去测量 KK1-3、17-19 和 702，应通，如果都通应检查电阻 R。

4、查到故障点消除。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	如何查找二次回路故障		

主要内容：

(1)对地电位法

把万用表调到直流电压 250V 档，表的正极接设备带电部分，负极接地，如果指针正指，此处即是正电位，如果表针反指，此处即是负电位。如果某处显正电位，说明正极到此处无故障；如果某处显负电位，说明从负极到此处无故障。如果回路中存在断路点，断路点两边的电位就不同。也就是说，哪两点电位不同，故障就在这两点之间，逐步缩小范围，就会找到故障点。

以红灯不亮为例，说明用对地电位法查故障点的方法：先在控制盘后，测量 33-37 端子及 2 端子的电位，确定故障范围，如果 33 处显负电位，是控制盘正电源侧故障，33 为正电位，35 为负电位，故障在保护盘；37 为正电位，2 为负电位，故障在开关操作机构处；2 为正电位，故障在控制盘的负电源侧。确定故障范围后，在故障范围内采用分段查找的方法，很快就能找到故障点。

(2)电压降法

当某回路发生断路，全部的压降都在断路点上。也就是说，断路点上的压降等于电源电压。在 220V 直流回路中查故障，可将万用表调至直流电压 250V 档进行测量，采用分段查找的方法，哪一段线路有电压，断路点就在哪一段。再采用逐步缩小范围的方法，直到找到故障点。以红灯不亮为例，说明用电压降法查找故障的方法，先在控制盘后确定故障范围，通过端子 33 和正电源之间有电压，红灯不亮时控制盘正电源侧故障，33 和 37 端子之间有电压，故障在保护盘；37 和 2 端子之间有电压，故障在开关操作机构处；2 端找的方法，缩小范围，直至找到故障点。子和负电源侧，确定故障范围后，在故障范围内采用分段 查找。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	主变轻瓦斯动作的处理		
主要内容：			
一、现象： 1、警铃响； 2、“主变轻瓦斯动作”光字牌亮； 3、瓦斯继电器玻璃看窗有气体。 二、可能原因： 1、新投入或大修后投入的变压器内可能残留部分气体，运行后温度升高，气体上升造成瓦斯动作； 2、因漏油、加油或更换吸潮剂，空气进入变压器； 3、因温度下降或轻微漏油，是油面降低； 4、变压器内部故障（如匝间短路、线圈接地等）产生少量气体； 5、因穿越型故障使变压器内部产生少量气体； 6、瓦斯信号回路有故障发生误动作。 三、处理： 1、复归音响。 2、检查变压器声音、温度、电压、油位、油色、瓦斯继电器看窗及继电器掉牌情况和光字牌指示。 3、将检查结果汇报调度，经调度允许，停用瓦斯掉闸压板，取气样检查气体性质。如是气体，排除空气后可继续运行，如气体性质表明内部绝缘损坏，应断开故障变压器各侧开关，停止变压器运行 4、经检查确定是信号或继电器本身故障，请示调度同意后，将瓦斯掉闸改为信号，待检修人员处理 5、检查瓦斯继电器通入油枕的油门是否堵塞或关闭，若因油门不通而使信号动作，在打开油门时，必须先将瓦斯掉闸改接于信号。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	值班员在倒闸操作前注意的问题		
主要内容：			
值班员在倒闸操作前应注意的问题：			
1、运行方式改变后潮流变化、负荷情况			
2、继电保护及自动装置配合情况			
3、继电保护装置、系统自动装置使用是否正确			
4、是否能造成带负荷拉合刀闸或带地线合闸			
5、有无影响系统安全因素			
6、提醒值班调度员注意的事项			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	学习岗位职责及HSE责任制		

主要内容：

负值岗位职责：

1、按规定做好设备巡视检查、负荷监控等工。

2、按规定填写操作票，在正值监护下，执行标准化倒闸操作，做好安全措施。

3、负责保管仪表、工具、器材、钥匙和备件，并按值移交。

4、填写各种记录，按时抄表，计算有功、无功电量，分析损耗。

5、严格遵守中石化安全生产“十大禁令”，落实 HSE 管理标准。

6、严格遵守中石化《员工守则》，规范个人行为，维护单位形象。

负值 HSE 责任制：

1、对本岗位的 HSE 工作负直接责任。

2、贯彻执行国家、行业、HSE 相关的法律法规、标准和安全技术操作规程，遵守中石化《员工守则》和《安全生产禁令》。

3、遵守劳动纪律，积极参加 HSE 活动，不违章作业，正确进行倒闸操作，按规定使用劳保用品，精心巡视。维护设备，妥善保管、正确使用各种防护器具和消防器材。

4、对本岗位进行危害识别，落实控制措施，协助正值班员正确分析、判断和处理各种事故苗头。

5、有权制止、纠正不正确 HSE 行为，有权拒绝违章指挥，对危害生命和健康的行为。有权批评、制止和报告。

6、在发生事故时，及时的如实向正值报告，按规程规定正确处理，并保护现场，做好详细记录。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	拉合刀闸的操作要领		
主要内容：			
拉合刀闸的操作要领			
1、合刀闸应迅速果断，刀闸快要合到底时不能用力过猛，以免损坏支持瓷瓶；合到底时发现有弧光或误合时，不得再拉开，以免由于误操作而发生带负荷拉闸，以至事故扩大。			
2、拉刀闸时，应先慢而谨慎，如触头刚分离时发生弧光，则应迅速合上，检查是否误操作，接近终了时应慢一些，以免损坏支持瓷瓶。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	巡视高压设备工作危险点及其控制措施		

主要内容：

巡视高压设备工作危险点及其控制措施

1、巡视人员摔伤撞伤：

(1)、巡视高压设备必须戴好安全帽；

(2)、巡视路线上的盖板应稳固；

(3)、巡视路线上不得有障碍物，若检修工作需要揭开盖板或堆放器材，堵塞巡视路线时应在周围装设遮拦和警示灯；

(4)、巡视设备需要倒退行走时，须防止踩空和被电缆沟等障碍物绊倒或撞伤、摔伤。

2、触电或跨步电压伤人：

(1)、巡视设备时，严禁移开或越过遮拦，不得进行其他工作；

(2)、雷雨天气，巡视室外高压设备时，应穿绝缘靴，并不得靠近避雷器和避雷针；

(3)、高压设备发生接地时，室内不得接近故障点 4m 以内，室外不得接近故障点 8m 以内，进入上述范围人员必须穿绝缘靴，接触设备外壳和构架时，应戴绝缘手套。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	触电急救知识		
主要内容： 触电急救方法 1、立即切断电源，或用不导电物体如干燥的木棍、竹棒或干布等物使伤员尽快脱离电源。急救者切勿直接接触触电伤员，防止自身触电而影响抢救工作的进行。 2、当伤员脱离电源后，应立即检查伤员全身情况，特别是呼吸和心跳，发现呼吸、心跳停止时，应立即就地抢救。 (1) 轻症：即神志清醒，呼吸心跳均自主者，伤员就地平卧，严密观察，暂时不要站立或走动，防止继发休克或心衰。 (2) 呼吸停止，心搏存在者，就地平卧解松衣扣，通畅气道，立即口对口人工呼吸，有条件的可气管插管，加压氧气人工呼吸。 (3) 心搏停止，呼吸存在者，应立即作胸外心脏按压。 (4) 呼吸心跳均停止者，则应在人工呼吸的同时施行胸外心脏按压，以建立呼吸和循环，恢复全身器官的氧供应。现场抢救最好能两人分别施行口对口人工呼吸及胸外心脏按压，以 1:5 的比例进行，即人工呼吸 1 次，心脏按压 5 次。如现场抢救仅有 1 人，用 15:2 的比例进行胸外心脏按压和人工呼吸，即先作胸外心脏按压 15 次，再口对口人工呼吸 2 次，如此交替进行，抢救一定要坚持到底。 (5) 处理电击伤时，应注意有无其他损伤。如触电后弹离电源或自高空跌下，常并发颅脑外伤、血气胸、内脏破裂、四肢和骨盆骨折等。如有外伤、灼伤均需同时处理。 (6) 现场抢救中，不要随意移动伤员，若确需移动时，抢救中断时间不应超过 30 秒。移动伤员或将其送医院，除应使伤员平躺在担架上并在背部垫以平硬阔木板外，应继续抢救，心跳呼吸停止者要继续人工呼吸和胸外心脏按压，在医院医务人员未接替前救治不能中止。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	倒闸操作中的工作项目风险辨识		

主要内容：

倒闸操作项目中存在的风险及风险产生的原因

1、触电风险

(1)、操作票填写错误，未审核，操作人员按错票操作；

(2)、未进行现场三核对，误拉带电设备或进入带电间隔；

(3)、不按操作票顺序依次从做，跳、漏项或更改操作票顺序；

(4)、电力工器具不合格或使用不正确；

(5)、装地线前不验电、不放电，装拆接地线时方法不正确；

(6)、雷电时进行倒闸操作。

2、高处坠落风险

(1)、使用梯子装设接地线时，梯子本身不符合要求或使用不当；

(2)、攀爬架构时，爬梯金属件或支撑物不符合要求杆塔上作业时，安全带没有挂在杆塔牢固构件上；

(3)、攀登爬梯方法不正确。

3、物体打击风险

(1)、装设地线时线夹不合格或操作不正确，导致底线掉落伤人；

(2)、操作隔离开关过程中，瓷瓶断裂脱落砸伤操作人员；

(3)、拉合刀闸时操作人员所站位置不当造成操作杆伤人。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	安全帽的检查和注意事项		

主要内容：

安全帽的检查和注意事项

1、 安全帽是对人头部受坠落物及其他特定因素引起的伤害起防护作用的辅助安全用具。一般由帽壳、帽衬、下颚带、附件等部分组成。在一些电力作业中使用的安全帽具有近电报警功能。

2 、检查：有合格证、应在规定周期内；进行外观检查无破损、受潮；检查安全帽各部件完好并连接正常。

3 、使用方法：将安全帽戴正、戴牢，根据头围大小，将帽箍调整到合适位置，系紧下颚带，防止工作中前倾后仰或其它原因造成滑落。

4 、注意事项

1) 安全帽应定期检查，如果发现异常，应当更换新的安全帽。安全帽在经受严重冲击后，即使没有明显损坏，也必须更换。

2) 安全帽使用期限：塑料帽不超过两年半；玻璃钢、橡胶帽不超过三年半。

3) 高压近电报警安全帽使用前应检查其音响部分是否良好，但不得作为判断设备是否带电的依据。

4) 安全帽标识中所声明的安全帽具有的特殊性能，仅适用于相应的特殊场所。

5) 安全帽应放置在干燥通风的地方，远离热源，不受日光直射处，要避免重物挤压或尖物碰刺。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	接触式高压验电器的检查和使用		

主要内容：

接触式高压验电器的检查和使用

接触式高压验电器是用来检验高压电气设备是否带电的安全用具，较为常用的是声光型验电器。

接触式高压验电器的检查：

1 、进行外观检查；检查试验标签应在规定周期内；验电器各部位是否标准，无松脱；外观完整，无裂纹、破损、受潮现象；试验验电器合格（按下试验按钮，看到灯光信号，听到音响信号）。

2 、验电操作前应先对声光报警装置进行检测，按动检测按钮，发出声光指示，如指示强度变弱，应及时更换电池（打开电池盖板后，应先判明正、负极性再更换）。

接触式高压验电器的使用：

1、 验电前，应先在有电设备上进行试验，确证验电器良好，无法在有电设备上进行试验时可用高压发生器等确证验电器良好。

2 、验电时应戴绝缘手套，验电器的伸缩式绝缘棒长度应完全拉开。

3 、验电时手应握在手柄处不得超过护环，人体应与验电设备保持安全距离。

4 、验电时，验电器的绝缘部分不得搭在被测设备上。

接触式高压验电器的注意事项：

1 、选用与被测电压等级相符的高压验电器。

2 、验电器应存放在防潮盒或绝缘工器具存放柜内，置于通风干燥处。

3 、验电器应每年进行一次起动电压和工频耐压试验。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	万用表的使用方法		

主要内容：

一 、准备工作

1、 万用表内所用的直流电源是否符合要求，电池型号按表上规定安装无误后方可使用 。

2、 万用表红、黑表笔的插入位置应正确无误，红表笔插“+”号插孔内，黑表笔插“-”号插孔内

二、操作步骤

1、将万用表水平放置，并调零点。

2、选准测量项目、量程。

3、测量并读取数值。

三、技术要求

1、若万用表指针不为零，并调整零位调整器。

2、根据测量项目、把转换开关放在相应的位置上。如不知被测量的大小，应从最大量程开始，但在调整档位时，应脱离电源，以免打坏表针。

3、测量时接线应正确，当指针的偏转角度大于最大量程的 30%，认为量程选择合理，量程选择的过大或过小既不便于读取，误差也大。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	运行中高压开关拒跳的处理		
主要内容：			
一、事故原因： 1、电气线路方面 2、机械部分故障 二、处理： 1、任何情况下,都不得将电动拒跳的真空开关投入运行. 2、若控制把手上方红灯亮或将把手转到跳闸位置时,分闸铁心不动作,则是电气方面原因,可如下处理： (1)检查有无电源 (2)检查控制保险有无熔断,指示灯有无烧坏 (3)跳闸回路不通或断线,可按顺序查找 (4)检查回路中 有无两点直流接地. 对以上检查, 查出问题后分别处理 3、若将控制把手转到跳闸位置,铁心动作,但仍不能跳闸,则可能是开关机构调整不当或铁芯卡滞,通知检修人员来处理 4、若运行中,开关保护动作后,拒绝掉闸. 则应手动紧急跳闸,然后汇报调度,等候处理			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	主变差动保护动作（主变并列运行）的处理		

主要内容：

一、现象：

1、警铃、警笛响

2、主变三侧开关控制把手绿灯闪光

3、主变各侧电流表、功率表无指示

4、“掉牌未复归”光字牌亮，主变差动信号继电器掉牌，主变无声音。

二、处理：

1、首先复归音响闪光，检查保护动作情况判断为差动保护动作后复归掉牌，检查另一台主变负荷情况有无造成过负荷，检查主变差动保护范围内开关、刀闸、引线有无短路故障，绝缘子有无击穿及闪络放电，检查主变油位，油温、油色、箱体有无明显故障象征，各侧套管有无破损、闪络放电，防爆管有无喷油，如变压器有明显故障，而瓦斯保护未动作，应查明瓦斯拒动原因。

2、如差动保护范围内一次设备均无异常，应检查直流电源有无异常，有无直流接地，造成差动保护误动，如属差动误动，应尽快消除故障，按调度令恢复变压器运行。

3、查出为主变故障或差动保护范围内一次设备故障，应在调度令下将主变转检修状态，进行处理。

4、在未查出差动保护动作原因前，不得将变压器投入运行。

5、在两台变压器分列运行时，主变差动保护动作跳闸后，故障变压器低压侧母线失压。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	电流互感器的异常运行及分析		

主要内容:

电流互感器的故障如下:

- 1、过热现象：电流互感器发生过热、冒烟、流胶等现象，应予以紧急停用。其原因可能是电流互感器一次侧接地线接触不良，二次侧接线板表面氧化严重，电流互感器内匝线间短路或一、二次侧绝缘击穿引起。
- 2、二次开路：电流表突然无指示，电流互感器声音明显增大，在开路附近可嗅到抽样为何听到轻微的放电声。电流互感器二次侧开路的危害有：
 - (1) 产生很高的电压，对设备和运行人员有危害。
 - (2) 铁芯损耗增加，严重发热有烧坏设备的可能。
 - (3) 铁芯产生磁饱和，使电流互感器误差增大。
- 3、内部有放电声或放电现象：若电流互感器表面有放电现象，可能是互感器表面过脏使得绝缘降低。内部有放电声是因为电流互感器内部绝缘降低，造成一次侧绕组对二次侧绕组以及对贴片击穿放电。发现这种情况应立即停用。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	断路器拒绝合闸的处理		
主要内容：			
一、事故原因 1、电气回路故障 2、机械方面故障			
二、事故处理： 1、用控制开关再重新试合一次，目的在检查判断故障初步原因。 2、若合闸时，接触器 HC 不动作，则是控制回路原因。可检查控制保险是否熔断，KK5-8 接点、合闸常闭接点、防跳继电器的常闭接点是否松动接触不良，合闸线圈和回路是否有断线，查明原因，分别处理。 3、若合闸时，接触器动作，二合闸铁芯不动作，则是合闸回路原因。可检查：合闸保险是否熔断；接触器接点、合闸线圈连接处是否松动、接触不良；合闸线圈及合闸回路有无断线。查明原因，分别处理。 4、若合闸接触器和合闸铁芯都动作，仍合不上闸。应检查直流电压是否过低，若直流电压不低，则可判明是机械方面故障，报告上级相关领导安排检修人员处理。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	10KvPT高压保险熔断的处理		
主要内容：			
一、现象： 1、警铃响； 2、“10KV 系统接地”、“电压回路断线”、“掉牌未复归”光字牌亮； 3、10KV 相电压熔断相为零，其它两相不变，线电压表降低 二、可能原因： 1、高压一相保险熔断；（PT 内部故障、高压侧短路引起）。 2、保险及各接头接触不良。 三、处理： 1、复归音响。 2、切换检查 10KV 三相电压表计指示情况, 确定哪相断线； 3、将检查结果汇报调度； 4、按调度令开 10KVPT，取下二次保险并做好安全措施, 测量绝缘，消除故障更换同型号高压保险送电； 5、检查表计无异常后汇报调度。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	10KV（或是35KV）系统接地的处理		
主要内容：			
一、现象： 1、警铃响； 2、10KV（或是 35KV）系统接地，” 光字牌亮； 3、接地一相绝缘监察电压表指示降低或为零，其他两相升高或升为线电压。 4、接地信号继电器掉牌； 二、可能原因： 1、户外设备有接地； 2、线路有接地故障； 3、本站有接地故障。 三、处理： 1、复归音响。 2、检查记录绝缘监察电压表三相指示、继电器掉牌情况和光字牌指示。 3、穿上绝缘鞋检查本站确无接地现象。 4、将检查结果汇报调度。 5、根据调度命令进行拉路选择，当断开某一线路，接地消失，送上后接地现象重新出现，证明故障在该线路；若两台主变并列运行时，10KV 接地，两段母线都会反映出来，拉路选择时，首先断开分段开关，判断哪段母线。 6、将选择结果汇报调度， 按令处理。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	某电流互感器二次开路的象征及检查		

主要内容：

一、准备工作

1、经过检查的绝缘靴及绝缘手套。

2、记录本及钢笔。

二、操作步骤

1、先查看互感器本身：互感器内部有严重的“吱吱”放电声，交流互感声音变大，并有震动感；外壳温度升高；严重时会有放电痕迹，还可能烧坏 CT。

2、查相应 CT 二次回路端子排，某处有打火及烧焦现象。

3、查表计:相应二次回路的电流表及功率表可能指示为零，电度表可能不转动；若电流表及功率表时有时无，可能是回路处于半开路状态。

4、查保护情况：差动保护、零序电流保护，由于不平衡电流产生可能发生误动作。

三、技术要求

1、进行一次回路及二次回路的检查时，应穿绝缘靴，必须时戴绝缘手套。

2、所查互感器、二次回路端子排、表计等应相互对应。

3、CT 二次回路开路时，二次电压异常升高，检查时应注意安全。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	直流系统接地的处理		

主要内容：

一、现象：

- 1、警铃响；
- 2、“直流接地”光字牌亮；
- 3、直流接地信号继电器掉牌；
- 4、“掉牌未复归”光字牌亮；
- 5、直流电压表切换有指示。

二、处理：

- 1、复归音响。
- 2、切换电压表检查是哪极接地。完全接地时，若正对地电压为零，负对地电压为 220V，是正极接地；若正对地电压为 220V，负对地电压为零，是负极接地。
- 3、经调度同意，对直流系统进行拉路选择；
- 4、拉路顺序：合闸电源、信号电源、控制电源、保护电源。
- 5、当断开某一线路，接地消失，送上后接地现象重新出现，证明故障在该回路；再瞬拔各分支保险，进一步查找，直到消除故障为止。拉信号回路时，要看电压表，不能光从光子牌上判断。
- 6、将若经上述查找，未找到接地点时，可能是直流母线或蓄电池本身有故障，可进行全面检查消除故障。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	正确操作跌落保险		
主要内容：			
一、准备工作			
1、绝缘手套，绝缘靴各一双。			
2、绝缘杆一套。			
二、操作内容及步骤			
1、拉开保险时一般先拉开中间相，次拉背风的边相，最后再拉迎风的边相。			
2、合上保险时一般先合迎风的边相，次合背风的边相，最后再合中间相。			
三、技术要求			
1、拉保险时应迅速果断。			
2、合保险时不要用力过猛，当保险与鸭嘴对准且距离约为 10 毫米左右时再用力合上。			
3、合上保险后，用绝缘棒勾住鸭嘴上端轻轻往下压两下，再轻轻往下压两下，再轻轻拉一下，检查是否完好。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	断路器及隔离开关操作后的检查		
主要内容：			
一、准备工作			
戴绝缘手套，穿绝缘靴。			
二、操作内容及步骤			
1、断路器切开后的三检查			
(1) 检查表计 (2)检查位置指示灯 (3)检查分合闸指示器			
2、断路器合上后的三检查			
(1) 检查表计 (2)检查位置指示灯 (3)检查分合闸指示器			
3、刀闸拉开后的三检查			
(1) 检查动、静触头 (2) 检查闭锁位置			
4、刀闸合上后的三检查			
(1) 检查触头 (2) 检查刀片 (3) 检查闭锁位置			
三、技术要求			
1、断路器切开后的检查			
(1) 表计应无指示； (2) 位置指示灯红灯灭，绿灯亮； (3) 分合闸指示器在“分”位。			
2、断路器合上后的检查			
(1) 表计有指示； (2) 位置指示灯绿灯灭，红灯亮； (3) 分合闸指示器在“合”位。			
3、刀闸拉开后的检查			
(1) 检查动、静触头分开距离符合要求； (2) 闭锁装置闭锁销牢固可靠。			
4、刀闸合上后的检查			
(1) 静触头的插入深度符合要求； (2) 三相刀片同期合入 (2) 闭锁装置闭锁销牢固可靠。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	填写值班记录		

主要内容：

一. 准备工作

 准备钢笔、记录本

二. 填写内容

1. 填写准确的交接班时间

2. 本站的运行方式（填写进线及主变、母线运行情况及出线开关的听、送状态）

3. 记录当天倒闸操作及检修工作记录.

4. 事故处理记录.

5. 本站材料的详细情况

三. 技术要求

1. 要求字体是仿宋字，不能涂改，不浪费纸张

2. 当日倒闸操作的时间、任务、调度姓名、顺序及汇报要记录清楚。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	巡视检查保护盘、交流盘、直流盘		
主要内容：			
一. 准备工作			
1. 绝缘手套、绝缘靴、安全帽			
2. 钥匙、记录本、钢笔			
二. 巡视检查内容及步骤			
1. 保护屏：（1）检查继电器内部无异音、接点位置正确			
（2）检查各线路重合闸监视灯指示正确			
（3）检查各压板接触良好			
（4）检查保护回路完好			
2. 交流屏：（1）检查交流电压、电流正常			
（2）检查照明交流电源切换回路			
3. 直流屏：（1）检查充电机运行正常			
（2）检查直流母线电压正常			
（3）检查各原件运行正常、信号灯指示正确、外壳接地良好。			
三. 技术要求			
1. 检查各连接部分接线正确牢固.			
2. 按巡视路线逐项巡视			
3. 发现缺陷及时汇报处理.			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	断路器的防跳原理		
主要内容：			
一、准备工作			
准备一份断路器带防跳闭锁装置的控制回路图			
二、动作原理			
当利用控制开关或自动装置进行合闸时，如合在短路故障上，继电保护将动作，BCJ 接点闭合，使断路器跳闸；于此同时，跳闸电流也流过 TBJ 的电流线圈，使其启动。常闭接点 TBJ2 断开合闸回路，常开接点 TBJ1 接通 TBJ 的电压线圈；此时，如果合闸脉冲未解除，则 TBJ 的电压线圈将通过 KK5-8 或 1ZJ 的接点实现自保持，使 TBJ2 长期打开，断开了合闸回路，使断路器不能再次进行合闸。只有当合闸脉冲解除，TBJ 的电压线圈断电后，才能复归至正常状态。 TBJ3 接点的作用，是当保护出口中间继电器接点 BCJ 接通跳闸线圈使断路器跳闸是，如果无 TBJ3 接点并联，则当 BCJ 接点较辅助接点 DL2 先断开时，可能会使 BCJ 接点烧坏，而 TBJ3 接点总是比 DL2 接点断开的迟一些，故起到保护 BCJ 接点的作用。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	标准化倒闸操作前的准备工作		
主要内容：			
一、接受操作预令			
正值班员接受调度发布的操作预令，正值复诵无误后，记入值班记录（正值班员应了解操作目的，对指令有疑问时应向发令人询问清楚。道闸操作指令应准确、清晰，使用规范的调度术语和设备双重名称，即设备名称和编号，发令人 and 受令人应先互报姓名和单位，发布指令的全过程和听取命令的报告时双方都要做好录音并做好记录）。记录预令时间。			
二、填写倒闸操作票			
正值班员在接到预令后，应立即向副职交代清楚，由操作人根据预令模拟图填写操作票（操作票应用钢笔或圆珠笔逐项填写。操作票票面应清楚整洁，不得任意涂改、跳项、漏项。用计算机开出的操作票应于手写格式一致）每张操作票只能填写一个操作任务。			
三、审票			
操作人填写好操作票后应交给监护人审核，监护人和操作人应根据模拟图或一次主接线图，对所填写的操作项目，并分别签名。			
四、工器具的准备和检查			
1. 安全帽：外观、标签、正确佩戴			
2. 绝缘靴：外观、标签、靴底有无金属线，有无断裂			
3. 绝缘手套：外观、标签、充气检查			
4. 验电笔：外观、标签、声光试验，在有电设备上试验			
5. 接地线：线的护套、绝缘杆标签及完好情况，接触是否良好			
6. 扳手：标示牌、围栏等工具			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	处理35KV母线故障		
主要内容：			
一、母线故障现象判断 35KV 母线故障时，玲响、警笛响，35KV 母差保护动作，35KV 母联开关及跳闸段母线连接开关跳闸，开关绿灯闪光，信号继电器掉牌。 二、处理汇报调度 记录时间、现象、复归音响；复归断路器把手，有自切装置的及时停用；汇报调度。 三、母线故障检查 1、影响所用变，应进行检查另一母线是否有电压，倒至。 2、停用 35KV 双回线电流平衡保护。 3、母差保护范围内设备检查：A 检查母线绝缘子有无放电闪络；b 全面检查跳闸开关外观；C 检查母线上刀闸或绝缘子或避雷器有无损坏；d 检查母线上 PT\CT 有无故障 4、检查母差保护二次回路有无故障引起母差误动。 5、检查有无误操作造成母差故障 四、隔离故障母线 查到故障点后，汇报调度，按命令拉开 35KV 故障母线开关、刀闸及 PT，做好安全措施，恢复其它设备运行。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	模拟处理某线路运行中隔离开关触头发热烧线事故		
主要内容：			
一、准备工作			
1、查看线路负荷电流。			
2、记录本及钢笔。			
二、操作步骤			
1、通过检查将线路负荷及现场隔离开关状况汇报调度。			
2、建议调度员将负荷调出或减负荷，能够将负荷调出进入检修状态最好，及时处理，防止事故扩大			
3、做好记录。			
三、技术要求			
1、负荷电流不能超过运行中规定的数值。			
2、将发现隔离开关发热烧线的时间、线路所带负荷的多少以及当时的运行方式同时汇报调度。			
3、值班记录簿中的记录包括“当时全站的运行方式、发现的时间、负荷情况、汇报调度人员的姓名及处理过程。”			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	使用万用表测量电压， 电流及电阻		
主要内容：			
一、准备工作			
1、万用表、表内电池、被测电阻、表笔。			
2、按万用表的规定装好电池，选择表的档位、量程应正确。			
3、每次量程前应调整零点。			
二、操作内容及步骤			
1、测量直流电压。			
2、测量交流电压。			
3、测量直流电流。			
4、测量交流电流。			
5、测量电阻。			
三、技术要求			
1、测量直流电压时，因有正负之分，表笔应按正负插好，测量时将两只表笔并联在两点上，并使红表笔接触正极，黑表笔接触负极。			
2、测量交流电压时无需正负之分，只需将两只表笔并联在测量的两点上即可。			
3、测量 交流电流是需串联连接，500 型的万用表只能测直流电流。			
4、测量直流电流时，应同测直流电压是一样，注意极性，只能测小电流。			
5、测量电阻只需将两表针接触电阻的两端，要注意接触良好，并且不准带电测量。			
6、测量时，手不要触及表笔的金属部分，以保证安全和测量的准确性。			
7、测量电阻完毕后，应将选择与量程开关拨到空挡。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	变压器的巡视检查内容有哪些		
主要内容： a) 套管无闪络，引线、接头无松动、过热； b) 油枕油位、油色无异常； c) 器身有无渗漏油现象； d) 瓦斯继电器内是否充满油，无气体存在； e) 压力释放阀的指示杆未突出，无喷油迹象，或防爆管上的防爆膜是否完整无破损； f) 冷却器及管道阀门开闭正确，手触各散热器温度一致； g) 本体温度计值与遥测值相符，上层油温正常； h) 无异音； i) 控制箱和二次端子箱应关闭严密，无受潮； j) 呼吸器硅胶变色不得超过二分之一； k) 外壳及铁芯接地良好； l) 中性点接地刀闸应完好；避雷器内部无异常声音避雷器计数器密封良好，指示正确；中性点 CT 无异常；中性点瓷瓶无裂纹； m) 储油池和排油设施是否保持良好状态。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	电容器的巡视检查内容有哪些		
主要内容： a) 外壳无变形及膨胀、渗漏油现象； b) 内部无异声； c) 无闪络； d) 熔断器完好； e) 电压、电流表指示正常； f) 瓷瓶清洁，无裂痕及放电异声； g) 温度正常； h) 一、二次各连接点无发热、变色，二次端子无打火、烧焦现象； i) 外壳接地完好； j) 电流互感器完好； k) 电抗器完好； l) 放电电压互感器完好。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	控制室内设备的巡视检查内容有哪些		

主要内容：

1、直流系统

a) 控制、合闸母线电压在正常范围内；

b) 浮充电流值符合规定；

c) 直流屏上表计、指示灯、信号灯完好并指示正常；

d) 音响试验完好；

e) 各支路开关位置正确；

f) 巡检蓄电池电压值在规定范围内；

g) 电池组外观应完整、无倾斜，表面应清洁；

h) 温度、声音均正常。

2、交流系统

a) 交流电压三相指示正常；

b) 各支路开关位置正确。

3 、控制屏

a) 表计指示正常；

b) 光字牌试验良好；

c) 控制开关把手位置正确；

d) 监视灯、指示灯指示正常；

e) 警铃、蜂鸣器试验良好；

f) 二次接线端子排是否受潮，有无锈蚀及打火、烧伤现象。

4 、保护屏

a) 二次接线端子排是否受潮，有无锈蚀及打火、烧伤现象；

b) 小电流接地选线装置：显示器清晰，无花屏、黑屏现象；检查主菜单中各个子菜单(功能开关)是否完备，检查有关数据显示是否正确；灯光信号正常，检查有无告警信号；

c) 压板投入正确；

e) 继电器外壳无破损，接点无粘连、烧伤现象，无放电及异味。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	真空开关柜内设备的巡视检查内容有哪些		
主要内容： 1、真空开关 a) 无异音； b) 灭弧室无异常，真空泡内应无乳白色或红色辉光，无放电声； c) 分、合闸指示器指示正确； i) 各连接部分接触良好，无发热现象； j) 无异常气味和声音。 2、电流互感器 a) 无异音、异味； b) 底座、支架应牢固，外壳无龟裂； c) 一、二次回路接线是否牢固，各连接头应无发热松动，各部连接点是否牢固、接触良好，有无过热现象； e) 二次端子无打火、烧焦现象； f) 接地是否牢固，接触是否良好； g) 二次无开路、放电现象。 3、支持瓷瓶 a) 无闪络； b) 无裂纹。 4、指示灯指示、压板投入正确，继电器无异常，检修灯完好； 5、端子排无打火、烧焦。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	为什么电压互感器和电流互感器的二次侧必须接地		
主要内容：			
电压互感器和电流互感器的二次侧接地属于保护接地。因为一、二次侧绝缘如果损坏，一次侧高压串到二次侧，就会威胁人身和设备的安全，所以二次侧必须接地。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	变电站事故处理的主要任务是什么？		
主要内容：			
(1) 发生事故后立即与值班调度员联系，报告事故情况。 (2) 尽快限制事故的发展，脱离故障设备，解除对人身和设备的威胁。 (3) 尽一切可能的保证良好设备继续运行，确保对用户的连续供电。 (4) 对停电的设备和中断供电的用户，要采取措施尽快恢复供电			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	在事故处理中允许值班员不经联系调度,自行的处理项目有哪些?		

主要内容:

(1) 将直接威胁人身安全的设备停电。

(2) 将损坏的设备脱离系统。

(3) 根据运行规程采取保护运行设备措施。

(4) 拉开已消失电压的母线所联接的开关。

(5) 恢复所用电。

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	哪些项目应填入操作票内？		
主要内容：			
1) 应拉合的设备[短路器（开关）、隔离开关（刀闸）、接地刀闸等]，验电，装拆接地线，安装或拆除控制回路或电压互感器回路的熔断器，切换保护回路和自动化装置及检验 是否确无电压等； 2) 拉合设备[短路器（开关）、隔离开关（刀闸）、接地刀闸等]后检查设备的位置； 3) 进行停、送电操作时，在拉、合隔离开关（刀闸），手车式开关拉出、推入前，检查短路器（开关）确在分闸位置； 4) 在进行倒负荷或解、并列操作前后，检查相关电源运行及负荷分配情况； 5) 设备检修后合闸送电前，检查送电范围内接地刀闸已拉开，接地线已拆除。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	XX
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	哪些工作可以不用操作票？		
主要内容：			
下列各项工作可以不用操作票：			
1) 事故应急处理；			
2) 拉合断路器（开关）的单一操作；			
3) 拉开或拆除全站（厂）唯一的一组接地刀闸或接地线。			
上述操作在完成后应作好记录，事故应急处理应保存原始记录。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	掉牌未复归信号的作用是什么？		
主要内容：			
掉牌未复归灯光信号，是为使值班人员在记录保护动作情况的过程中，不致于发生遗漏造成误判断，应注意及时复归信号掉牌，以免出现重复动作，使前后两次不能区分。			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	倒闸操作中的三个复诵制是什么？		
主要内容： 1) 接受操作预令和命令，由正值班员向值班调度员复诵。 2) 倒闸操作时，监护人唱票，发令，由操作人核对无误后，向监护人复诵。 3) 操作任务执行完毕，正值班员向值班调度员汇报操作结果，值班调度员复诵			

培训记录

培训时间	2017-10-16	授课人	xx
培训地点	值班室	培训人员	值班室操作员
学习内容	电磁操作机构的断路器合闸接触器的触点打不开，应怎样判断、处理？		
主要内容： 断路器合闸后应检查直流电流表，如果直流电流表的指针不返回，说明合闸接触点未打开。此时立即切断断路器的合闸电源，否则合闸线会因长时间流过大电流而烧坏。			

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/995231301124012011>