

SEC 汉变

**箱式变电站
操作规程及使用说明书**

汉中新环干式变压器有限责任公司
HANZHONG XINHUAN DRY-TYPE TRANSFORMER CO.,LTD.

目 录

一、装置说明.....	1
二、箱变送电前操作流程及注意事项.....	1
三、操作规程及说明.....	1
四、箱变的巡视维护.....	3
五、箱变维护注意事项.....	4

一、装置说明

1、箱式变电站简称箱变，一般由高压室、变压器室和低压室三部分组成，根据布局结构可分为品字形和目字型。

2、高压室（如果有）根据用户具体设计方案要求，配备有高压进线柜、高压出线柜和高压计量柜，环网型箱变会配备高压环网柜。

3、变压器室（如果有）内安装有干式（或油浸式）变压器及温控仪，温控仪的温度值出厂时已经设定，当变压器高温运行时，启动排风扇进行强冷降温。

4、低压室（如果有）根据用户具体设计方案要求，配备有低压进线柜、电容补偿柜及各分路出线柜。低压进线柜内主开关具有电合电分功能，用户可根据需要自行选择手动或自动功能。

5、通信柜（如果有）是配电系统中通信网的核心和骨干。主要包括：测量和控制箱变内各电气参数，保护变压器设备，控制和高低压主开关的动作，并通过通信网络将各个数据上传至主控后台，同时能接受后台的和各种控制命令，远程控制箱变的分合闸等。

二、箱变送电前操作流程及注意事项

1、送电前，仔细阅读开关面板及标识上的操作使用方法，仔细阅读相关元器件使用说明书。

2、检查各室的照明情况是否良好，确认各室所有开关为断开状态，确认接地开关是否分闸。

3、检查进出线电缆螺丝是否有松动现象，确保接触良好，检查高压柜（如果有）熔断器是否安装正确。

4、确认进线无电情况下操作负荷开关 3-5 次，以避免送电时出现空合闸现象。

5、检查高、低压各个母线接点及结构螺丝是否有松动现象，检查所有导线是否压接牢固。

6、配有联络柜或电容辅柜时，应将主柜与联络柜、辅柜相对应的同线号端子用导线连接好，连柜导线应考虑穿保护管进行防护，配电柜外壳的接地引下线、PE 排及与系统的接地装置应进行可靠连接。

7、检查变压器室高、低压端子是否有螺丝松动现象，其中干式变压器需检查高、低压引线及外接有无损坏或松动，检查产品外观是否有异物、灰尘；油浸式变压器需打开压力释放阀，确认油位是否正常，确认有无渗油现象。

8、检查变压器的外壳和铁芯接地是否良好。确认变压器分接位置，依首次送电电压指示或外网电压及用户要求对变压器分接位置进行调整。

9、确认网门行程良好，关好网门以避免出现送电高压合不上闸的情况。

三、操作规程及说明

箱变变电站使用单位须配备专职电工，操作电工取得电工证后方可上岗。严禁随意打开箱变高压室、低压室及变压器室，需要打开时必须确认柜内带电部分已无电压。操作时做好相关安全防范措施。

1、高压柜（如果有）操作规程

高压倒闸操作必须由两人进行，禁止单人操作，操作时佩带绝缘手套。

高压负荷开关断、送电操作顺序

（1）停电操作顺序：

- A、断开低压各分路空气开关、隔离开关。
- B、断开低压总开关。
- C、断开高压负荷开关。
- D、确定变压器高压侧断电以后，闭合变压器高压侧接地开关。

（2）送电操作顺序：

- A、断开接地开关，闭合隔离开关。
- B、闭合高压负荷开关。
- C、确定进线柜、低压柜电压表电压正常、不缺相后，闭合低压主开关。
- D、闭合分路开关。

2、低压柜操作规程

（1）断电操作顺序：

- A、断开低压各分路空气开关、塑壳断路器、隔离开关。
- B、断开低压总开关。

（2）送电操作顺序。

- A、闭合低压总开关。
- B、闭合低压隔离开关、各分路空气开关。

3、通信柜（如果有）操作规程

（1）注意事项：

A、使用前，应特别注意通信柜中 UPS、控制变的输入输出电压是否正常。由于通信柜中有交流、直流、信号线等各类回路，因此需使用交流电源时，应征得机房值班人员同意后方可使用。使用前必须测量电压、频率核实电源开关容量、类别，电源插座及连线等，是否符合安全要求。

B、在带电的通信柜中操作时，作业人员应取下手表、戒指、项链等金属制品，并采取有效措施防止静电、干扰等。在光纤槽道上布放尾纤时，严禁踩踏原有尾纤。在原有 ODF 架上布放尾纤时，严禁将在用光纤随意拔出而引起通信中断。在对尾纤进行有光操作时，应正确操作，以防激光灼伤眼睛。

C、在进行设备软件调测时，应首先清楚所作数据的准确性，确定无误后，上报运行维护部门批准，并在机房维护人员的协助下方可进行数据操作，以防止中断其他正常运行的设备。使用仪表进行测试时，首先应检查所用电源是否正确，确保仪表接地良好，并做好测试记录。通信设备终端应良好接地，无关文件不得随意拷入，以免感染病毒。

D、在进行设备出口、开入测试时，应禁止频繁带电通断主变压器高压开关，频繁给变压器送电、断电。变压器每次送电时间间隔应不小于 15 分钟，否则变压器有可能损坏。

(2) 通信柜操作

A、通信柜断电时，首先应断开各支路空开，其次关闭 UPS 电源，最后断开控制变出线电源。

B、通信通电时，首先闭合控制变电源，确认控制变输出电压无误后，可开启 UPS 电源，最后依次闭合空开电源。

C、在对测控装置进行控制字设置、保护定制设置等参数设置时，应该征求设计院、用户、供电部门同意。待批注整定参数后，方可设置，以防止越级保护。

*特别说明：对测控装置设置、操作时应仔细阅读测控装置使用说明书，按照相应规程操作，必要时可联系测控装置厂家提供技术指导。

四、箱变的巡视维护

箱变应根据巡视维护周期进行定期巡视（每月不少于一次），测试电缆终端头连接处的温度，检查设备运行情况，必要时进行试验。一般巡视项目如下。

1. 基础是否牢固，孔洞是否封堵，柜体有无潮气。

2. 接地装置是否完备、连接是否良好。接地电阻是否符合要求。

3. 户外环境有无变化。有无影响交通和行人的安全。

4. 检查各路馈线负荷情况。三相负荷是否平衡或过负荷现象，开关分合位置、仪表指示是否正确，控制装置是否正常工作。

5. 箱变的除尘

箱变内部每隔一年除尘一次，高压室、低压室柜体外表面和气箱表面可用湿布进行擦拭，变压器室内变压器用吹气除尘或吸尘器除尘。

6. 风机的日常维护和检修

检查风机运转的情况，如未运行，使用温湿度控制器，调到现有温度以下，启动风机检查。

7. 高压开关和低压开关电动操作机构的维护和检修

(1) 检查指示信息装置是否在正常区域。

(2) 机械零部件的润滑，可使用通用锂基润滑脂（黄油）润滑完成后进行分合操作试验等。

(3) 电缆、避雷器的例行试验

根据例行试验要求，对电缆、避雷器进行绝缘实验和泄漏电流试验。

8. 辅助例行试验

温湿度控制器的例行试验；烟雾报警装置的例行试验；端子排的紧固和检查；标准件的紧固和检查。

9. 端子排维护

因热胀冷缩，端子排可能会松动，每年巡检应对端子室内所有端子重新紧固。注意：重新紧固前请确认一次交流回路和二次控制回路均断电，避免触电！

10. 维护箱变时的注意事项

(1) 箱变门设有防风机构，是保证其保持在完全开启状态的一种机构，关闭箱体门时一定要向上抬起防风机构根部，然后关门不能生拉硬拽，防止机构或门变形，影响箱变的正常使用！

(2) 高压负荷开关本地手动操作结束后，要将负荷开关操作手柄放回到外门内侧的手柄支架上，以免丢失。

(3) 高压环网柜备用回路暂不连接电缆时，应在环网柜送电前将备用回路闭锁，或使用配套的绝缘帽将电缆座封堵，避免造成意外事故！

(4) 低压隔离开关只有在解锁位置时才能操作，切勿强拉硬拽！

五、箱变维护注意事项

1、变电站所有元器件须按各元器件厂家提供的使用说明进行维护。

2、运行中的高压侧负荷开关经规定次数开断或事故跳闸后，应检查触头接触情况和灭弧装置的损耗程度，发现有异变须及时检修或更换。

3、箱变开关设备自动跳闸后，应检查和分析跳闸原因，待排除故障并对主要元件（高低压开关、变压器、电容器、电缆、保护装置等）试验正常后方能重新合闸投运。

4、避雷器应在每年雷雨季节前后进行一次预防性试验。

5、根据当地供电部门的要求，定期对电气设备进行预防性试验。

6、严禁私自改变所有保护的整定值，必要时应与当地供电部门联系。

7、严禁带负荷拉、合隔离开关，严禁带地线合闸。

8、严禁变压器长时间超负荷运行。

9、运行中发现不明原因的响声、振动、火花、冒烟等不良现象应立即停止运行，查明原因消除故障，检验系统与元件正常后再投入运行。



汉中新环干式变压器有限责任公司

HANZHONG XINHUAN DRY-TYPE TRANSFORMER CO.,LTD.

公司地址：陕西省汉中市经济开发区(北区)陈仓路南侧（大坝村）

服务专线：13891633018 0916-8195256 0916-8195261