



杭州高电

专业高试铸典范

Professional High Voltage Test

服务支持: <http://www.hzhv.com>

高压试验现场标准化作业指导书

频响法变压器绕组变形测试作业指导书

杭州高电
专业高试铸典范

Professional high voltage test

高压测量仪器智造 | 电力试验工程服务



1、范围

本作业指导书适用于频响法变压器绕组变形测试工作。

2、试验前准备

2.1 准备工作 (见表 1)

表 1 试验准备工作

序号	内 容	标 准	备 注
1	根据试验性质、设备参数和结构, 确定试验项目	不缺项、漏项	
2	了解现场试验条件, 落实试验所需配合工作	落实完备	
3	组织作业人员学习作业指导书, 使全体作业人员熟悉作业内容、作业标准、安全注意事项	全面了解	
4	了解被试设备出厂和历史试验数据, 分析设备状况	明确设备状况	
5	准备试验用仪器仪表, 所用仪器仪表良好, 有校验要求的仪表应在校验周期内	仪器良好	

2.2 仪器仪表和设备 (见表 2)

表 2 主要仪器仪表和设备

序号	名 称	单 位	数 量	设 备 型 号	备 注
1	变压器绕组变形测试仪	台	1	CT3800 变压器绕组变形测试仪	
2	温湿度计	只	1		

2.3 危险点分析和预控措施 (见表 3)

表 3 危险点分析和预控措施

序号	危险点分析	预防措施
1	作业人员进入作业现场不戴安全帽, 不穿绝缘鞋, 可能会发生人身伤害事故	进入试验现场, 试验人员必须正确佩戴安全帽, 穿绝缘鞋,
2	作业人员进入作业现场可能会发生走错间隔及与带电设备保持距离不够情况	开始试验前, 负责人应对全体试验人员详细说明试验中的安全注意事项。根据带电设备的电压等级, 试验人员应注意保持与带电体的安全距离不应小于《安规》中规定的距离
3		
4	登高作业可能会发生高空坠落或设备损坏	工作中如需使用登高工具时, 应做好防止设备件损坏和人员高空摔跌的安全措施
5	被试设备有残余电荷, 试验前不充分放电, 可能会造成人员伤害和设备损坏	试验前应对变压器各绕组充分放电
6	试验完成后没有恢复设备原来状态导致事故发生	试验结束后, 恢复被试设备原来状态, 进行检查和清理现场



3、作业内容和操作标准 (见表 4)

表 4 作业内容和操作标准

序号	作业项目内容	方式和方法	注意事项	标准要求
1	检查设备状态	a) 检查被试变压器状态	进入试验现场, 试验人员必须戴安全帽, 穿绝缘鞋	变压器为检修状态
		b) 拆除被试变压器各侧引线	登高作业人员须系安全带防止高空坠落或瓷件损坏	被拆引线离开套管距离不小于 0.5m
		c) 检查被试变压器分接开关位置	若要调整分接开关位置, 须通知运行或有关人员	为变压器数据留底, 分接置最高档; 变压器短路后变形诊断, 若有原始可比数据, 则分接置前次测量档
		d) 将被试变压器线端对地充分放电	先接接地端, 再接变压器各线端	防止静电或感应电损坏仪器
2	试验接线	通过专用测试线将被试变压器的被试绕组引出端与测试仪的三个端口有效连接	测试线的接端须可靠连接, 应注意电缆与仪器及被试变压器接触良好, 三相或前后试验的测试条件和接线方法应保持一致	星形接线绕组: 测试信号从中性点输入, 信号输出分别为 ABC 各相 三角形接线绕组: 测试信号输入输出分别为 AB、BC、CA 端
3	试验测量	a) 打开测试仪电源开关, 检查仪器状态	输入被试变压器铭牌以及分接位置, 注明试验接线位置及相别等	
		b) 依次对变压器分相逐侧进行频响法绕组变形测试	登高接线人员须系安全带防止高空坠落或瓷件损坏	
		c) 测试人员应对整个测试过程进行波形监视	发现信号幅值异常、波形严重畸变或三相的频响曲线不一致时, 应查明原因	
		d) 测试完毕对同一台变压器的三相频响曲线进行比较, 若有前次测试数据则对同一台变压器的两次测试结果进行比较	判别的主要手段为: 差值百分比、谐振点个数与位置、相关系数等	与前次正常情况下所测数据比较应无明显差别, 三相频率响应曲线之间比较应基本一致
4	试验拆线	试验完成后, 检查数据文件是否存妥, 然后退出测试系统并依次关机, 拆除试验接线	登高作业人员须系安全带防止高空坠落或设备损坏	

4、试验记录

4.1 试验工序卡 (见附录 A)

4.2 试验数据记录表 (见附录 B)



附录 A

(规范性附录)

试验工序卡

表 A.1 频响法变压器绕组变形试验工序卡

变电所(电厂) _____

设备名称 _____

一 试验准备			
编号	项目	要求	执行情况 (√)
1	了解被试设备状况	较全面了解	
2	准备必要的仪器仪表	完整无缺	
3	试验负责人进行试验人员的分工	分工明确	
4	核对被试设备, 确认设备状态	被试设备具备试验条件	
5	交待安全措施和注意事项	交底完备	
二 试验过程			
编号	试验项目	标准要求	结果 (√)
1	检查试验仪器	试验仪器自检及通讯正常	
2	检查试验接线	接线连接正确无误, 牢固可靠	
3	检查安全措施	安全措施完备无误	
4	逐相试验	星形接线绕组: 测试信号从中性点输入, 信号输出分别为 ABC 各相 三角形接线绕组: 测试信号输入输出分别为 AB、BC、CA 端	
三 试验终结			
编号	试验项目	标准要求	结果 (√)
1	试验负责人确认试验内容	无遗漏	
2	试验负责人初步检查试验数据	试验数据准确	
3	试验拆线	无遗留物	
4	试验负责人检查被试设备是否恢复到试验前的状态	确认无误	
5	拆除试验专用安全措施	无遗漏	
6	清理试验现场, 试验人员撤离	无遗漏	
四 试验总结			
自检记录	试验结果		
	存在问题及处理建议		
试验负责人		试验人员	
试验日期			



附录 B
(规范性附录)
试验数据记录表

表 B.1 频响法变压器绕组变形试验数据记录表

变电所(电厂) _____

设备名称 _____

试品名称					
型 号		额定容量			
电 压		短路阻抗			
产品代号		出厂序号			
制造日期		制造厂家			
测试分接		绕组温度			
绕组变形试验					
使用仪器		试验数据 保存计算机	分接开关位置	高压	
				中压	
				低压	
子 目 录	相 别	高 压	中 压	低 压	备 注
结 论					

天气: 温度: °C 湿度: % 试验日期: 年 月 日

负责人: 记录人: 试验人员: