



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 501—2021

代替 JB/T 501—2006

电力变压器试验导则

Test guide for power transformers

2021-05-17发布

2021-10-01实施

中华人民共和国工业和信息化部发布



目 次

前言	III
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 油浸式电力变压器试验	2
4 干式电力变压器试验	54
图 1 单相变压器电压比测量接线示意图(油浸式电力变压器)	12
图 2 三相变压器电压比测量接线示意图(油浸式电力变压器)	13
图 3 三相变压器负载试验接线示意图(油浸式电力变压器)	14
图 4 单相变压器负载试验接线示意图(油浸式电力变压器)	14
图 5 三相变压器空载试验接线示意图(油浸式电力变压器)	17
图 6 单相变压器空载试验接线示意图(油浸式电力变压器)	17
图 7 外施耐电压试验典型接线示意图(油浸式电力变压器)	23
图 8 感应耐电压试验典型接线示意图(油浸式电力变压器)	24
图 9 带有局部放电测量的感应耐电压试验接线示意图	25
图 10 带有局部放电测量的感应耐电压试验施加电压的时间顺序	26
图 11 三相三绕组变压器线端交流耐电压试验典型接线示意图	28
图 12 单相变压器中性点外接支撑电位的线端交流耐电压试验典型接线示意图	28
图 13 绕组对地电容测量接线示意图(“反接”法)	31
图 14 计算机程序外推冷却曲线	35
图 15 不带冷却设备的变压器声级测量时传声器的典型位置	38
图 16 冷却设备直接安装在油箱上或冷却设备在距主油箱基准发射面小于3m处分体式安装的 变压器声级测量时传声器的典型位置	39
图 17 风冷却设备独立安装在油箱上或冷却设备在距主油箱基准发射面小于3m处分体式安装的 变压器声级测量时传声器的典型位置	40
图 18 距变压器基准发射面距离3m及以上处分体式安装的冷却设备声级测量时传声器的典型位置...	41
图19 风扇和油泵电动机功率测量原理图	45
图 20 暂态电压传输特性试验接线示意图	46
图 21 三相变压器零序阻抗试验原理接线图	46
图 22 三相变压器短路承受能力试验接线示意图	49
图 23 油流静电试验接线示意图	53
图 24 绕组电阻测量试验接线示意图	56
图 25 单相变压器电压比测量接线示意图(干式电力变压器)	57
图 26 三相变压器电压比测量接线示意图(干式电力变压器)	57
图27 单相变压器负载试验接线示意图(干式电力变压器)	58
图28 三相变压器负载试验接线示意图(干式电力变压器)	59
图 29 单相变压器空载试验接线示意图(干式电力变压器)	61
图 30 三相变压器空载试验接线示意图(干式电力变压器)	61

图31 外施耐电压试验接线示意图(干式电力变压器)	64
图32 感应耐电压试验接线示意图(干式电力变压器)	65
图33 单相变压器局部放电测量的接线示意图	65
图34 三相变压器局部放电测量的接线示意图	66
图35 局部放电例行试验的施加电压方式	6
图36 局部放电特殊试验的施加电压方式	67
图37 单相相互负载法接线示意图	69
图38 三相相互负载法接线示意图	69
图39 确定切断电源瞬间热电阻温度的方法	71
图40 无保护外壳变压器声级测量的测量点示意图	73
表1 油浸式电力变压器试验项目	2
表2 绝缘油耐电压规定值	5
表3 绝缘油含水量规定值	8
表4 绝缘油含气量规定值	9
表5 绝缘油溶解气体气相色谱分析含量值	11
表6 变压器绕组电阻不平衡率判定要求	12
表7 油浸式电力变压器负载损耗和短路阻抗的允许偏差	16
表8 双绕组变压器绝缘电阻测量的组合方式	18
表9 三绕组变压器绝缘电阻测量的组合方式	19
表10 不同类别变压器的要求与试验项目	20
表11 绕组的试验电压水平	20
表12 分级绝缘变压器中性点端子的试验电压水平	21
表13 双绕组变压器绕组对地和绕组间电容测量组合方式	31
表14 三绕组变压器绕组对地和绕组间电容测量组合方式	31
表15 试验接受准则(油浸式电力变压器)	42
表16 YNyn0d11的试品零序阻抗测量组合	47
表17 YNyn0yn0的试品零序阻抗测量组合	47
表18 干式电力变压器试验项目	54
表19 试验顺序	5
表20 干式电力变压器负载损耗和短路阻抗的允许偏差	60
表21 绝缘电阻测量组合方式	62
表22 干式电力变压器绝缘水平	63
表23 绕组温升限值	72
表24 试验接受准则(干式电力变压器)	74