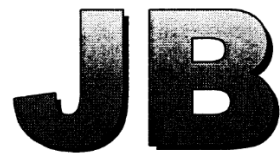


ICS 29.180

K 41

备案号: 45776—2014



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10317—2014

代替 JB/T 10317—2002

---

## 单相油浸式配电变压器技术参数和要求

Specification and technical requirements for single-phase oil-immersed  
distribution transformers

2014-05-06 发布

2014-10-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
单 相 油 浸 式 配 电 变 压 器 技 术 参 数 和 要 求  
JB/T 10317—2014

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街22号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·0.5印张·15千字

2015年4月第1版第1次印刷

定价：12.00元

\*

书号：15111·12093

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 性能参数.....	1
5 技术要求.....	2
5.1 基本要求.....	2
5.2 安全保护装置.....	2
5.3 油保护装置.....	2
5.4 油温测量装置.....	2
5.5 变压器油箱及其附件的技术要求.....	2
6 试验项目.....	4
7 标志、起吊、运输和贮存.....	4
图 1 箱底支架位置（面对长轴方向）.....	3
图 2 圆柱型油箱的支架示意.....	3
表 1 性能参数.....	1

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 10317—2002《单相油浸式配电变压器技术参数和要求》，与JB/T 10317—2002相比主要技术变化如下：

- 规范性引用文件中增加了新的引用标准；
- 调整了表1中的空载损耗、负载损耗、空载电流及短路阻抗等性能参数，并在表中增加了声功率级的参数要求；
- 增加了变压器箱壁支架的安装方式，并提供了圆柱型油箱的支架示意图；
- 删除了原标准中关于安装套管的油箱开孔直径和安装无励磁开关的变压器箱盖开孔直径的具体规定；
- 调整了变压器绝缘电阻测试时的温度要求；
- 修改了变压器密封试验和油箱强度试验的要求。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国变压器标准化技术委员会（SAC/TC44）归口。

本标准起草单位：沈阳变压器研究院股份有限公司、国网电力科学研究院、吴江市变压器厂有限公司、明珠电气有限公司、顺特电气设备有限公司、上海置信电气股份有限公司、广东钜龙电力设备有限公司。

本标准主要起草人：孙军、任晓红、林灿华、蔡定国、邹长春、凌健、王文光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 10317—2002。

## 单相油浸式配电变压器技术参数和要求

### 1 范围

本标准规定了单相油浸式配电变压器的术语和定义、性能参数、技术要求、试验项目、标志、起吊、运输和贮存。

本标准适用于电压等级为 6 kV、10 kV，额定容量为 5 kVA~160 kVA，额定频率为 50 Hz 的单相油浸式配电变压器（以下简称变压器）。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 1094.1 电力变压器 第 1 部分：总则
- GB 1094.2 电力变压器 第 2 部分：液浸式变压器的温升
- GB 1094.3 电力变压器 第 3 部分：绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙
- GB 1094.5 电力变压器 第 5 部分：承受短路的能力
- GB/T 1094.7 电力变压器 第 7 部分：油浸式电力变压器负载导则
- GB/T 1094.10 电力变压器 第 10 部分：声级测定
- GB/T 2900.15 电工术语 变压器、互感器、调压器和电抗器

### 3 术语和定义

GB 1094.1 和 GB/T 2900.15 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 性能参数

额定容量、电压组合、分接范围、联结组标号、空载损耗、负载损耗、空载电流、短路阻抗及声功率级水平等性能参数应符合表 1 的规定。

表 1 性能参数

额定容量 kVA	电压组合及分接范围			联结组 标号	空载损耗 W	负载损耗 W	空载电流 %	短路 阻抗 %	声功率级 dB (A)
	高压 kV	高压分接 范围 %	低压 kV						
5	6	±5 ±2×2.5	2×(0.22~0.24) 或 0.22~0.24	Ii0 Ii6	30	130	1.2	3.0	43
10	6.3				45	235	1.1		
16	10				55	330	1.0		
20	10.5				65	385	0.9		
30	11				80	560	0.8		
									46

表 1 性能参数 (续)

额定容量 kVA	电压组合及分接范围			联结组 标号	空载损耗 W	负载损耗 W	空载电流 %	短路 阻抗 %	声功率级 dB (A)
	高压 kV	高压分接 范围 %	低压 kV						
40	6 6.3 10 10.5 11	±5 ±2×2.5	2×(0.22~0.24) 或 0.22~0.24	Ii0 Ii6	100	700	0.8	3.5	46
50					120	855	0.7		
63					145	1 020	0.6		
80					160	1 260	0.6		
100					190	1 485	0.6		48
125					230	1 755	0.5		
160					290	2 130	0.5		52

注 1: 其他容量的产品性能参数由制造单位与用户协商确定。  
注 2: 对低压为 2×(0.22~0.24) kV 组合的变压器, 当低压为 (0.22~0.24) kV 时, 容量减半 (并联使用时除外)。  
注 3: 对于其他的短路阻抗值, 由制造单位与用户协商确定。  
注 4: 声级测定方法按 GB/T 1094.10 的规定。

## 5 技术要求

### 5.1 基本要求

5.1.1 变压器应符合 GB 1094.1、GB 1094.2、GB 1094.3、GB 1094.5 和 GB/T 1094.7 的规定。

5.1.2 变压器组部件的设计、制造及检验等应符合相应标准及法规的要求。

### 5.2 安全保护装置

变压器一般不安装压力保护装置。但对于额定容量较大的变压器, 根据用户需要, 也可安装。对于油箱内部充有气体的密封式变压器, 应安装压力保护装置。

### 5.3 油保护装置

5.3.1 变压器应装有储油柜 (波纹油箱、带有弹性片式散热器或油箱内部充有气体的密封式变压器除外), 其结构应便于清理内部。储油柜的一端应装有油位计, 储油柜的容积应保证在最高环境温度与允许负载状态下油不溢出, 在最低环境温度与变压器未投入运行时, 应能观察到油位指示。

5.3.2 密封式变压器 (波纹油箱、带有弹性片式散热器或油箱内部充有气体的密封式变压器), 若用户无特殊要求, 一般不安装油位计。但对于油箱内部充有气体的变压器, 应在油箱内壁上设置能指示油面位置的标记, 以保证变压器能在最高环境温度和最低环境温度下安全运行。

5.3.3 储油柜应有注油、放油和排污油装置。

5.3.4 储油柜 (如果有) 上均应加装带有油封的吸湿器。

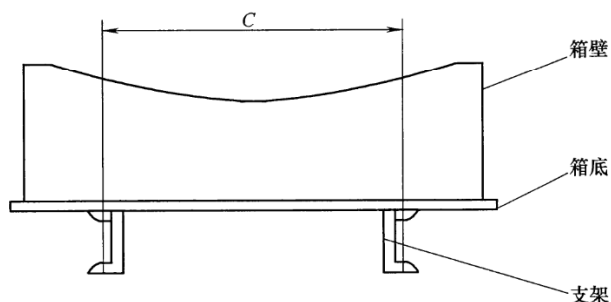
### 5.4 油温测量装置

变压器一般不设温度计用的管座。如果需要, 可设在油箱的上部或侧面, 并伸入油内 120 mm±10 mm。

### 5.5 变压器油箱及其附件的技术要求

5.5.1 变压器一般不供给小车, 如箱底焊有支架, 其焊接位置应符合图 1 的规定。

注: 根据用户需要也可供给小车。

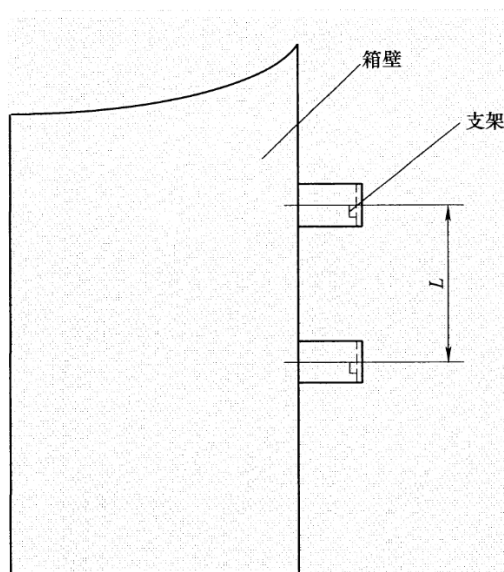


注：C 尺寸可按变压器大小选择为 200 mm、300 mm、400 mm。

图 1 箱底支架位置（面对长轴方向）

5.5.2 变压器也可以采用箱壁支架的安装方式。当油箱为圆柱型时变压器直接挂在支架上；当油箱为长圆型时，箱底还应有角型支撑平台。

圆柱型油箱的安装示意图如图 2 所示。



注：L 尺寸可按变压器容量大小选择为 300 mm、590 mm。

图 2 圆柱型油箱的支架示意

- 5.5.3 在油箱的下部壁上可装有取油样或放油用阀门。
- 5.5.4 套管接线端子连接处，在环境空气对空气的温升应不大于 55 K，在油中对油的温升应不大于 15 K。
- 5.5.5 套管的安装位置和相互距离应便于接线，且其带电部分的空气间隙应能满足 GB 1094.3 的要求。
- 5.5.6 对于油箱内部充有气体的密封式变压器，应保证套管的接线部分浸入油中。
- 5.5.7 变压器结构应便于拆卸和更换套管。
- 5.5.8 变压器铁心和金属结构零件均应通过油箱可靠接地。

## 6 试验项目

6.1 变压器除应符合 GB 1094.1 所规定的试验项目外, 还应符合 6.2~6.4 的规定。

6.2 应提供变压器绝缘电阻的实测值, 测试通常在 5℃~40℃和相对湿度小于 85%时进行。当测量温度不同时, 绝缘电阻可按下式换算:

$$R_2 = R_1 \times 1.5^{(t_1 - t_2)/10}$$

式中:

$R_1$ 、 $R_2$ ——温度  $t_1$ 、 $t_2$  时的绝缘电阻值。

6.3 变压器应进行压力密封试验, 试验要求如下:

- a) 一般结构油箱的变压器(包括储油柜带隔膜的密封式变压器), 按 GB 1094.1 的规定;
- b) 波纹式油箱(包括带有弹性片式散热器油箱)的变压器, 应承受 20 kPa 的试验压力, 历经 12 h 应无泄漏;
- c) 油箱内部充有气体的密封式变压器, 油面上部应承受 60 kPa 的试验压力, 历经 12 h 应无泄漏。

6.4 变压器应进行压力变形试验。试验要求如下:

- a) 一般结构油箱的变压器, 按 GB 1094.1 的规定;
- b) 波纹式油箱(包括带有弹性片式散热器油箱)的变压器, 试验压力为 25 kPa, 历经 5 min 应无损伤及不得出现不允许的永久变形;
- c) 内部充有气体的密封式变压器, 试验压力为 70 kPa, 历经 5 min 应无损伤及不得出现不允许的永久变形。

## 7 标志、起吊、运输和贮存

7.1 变压器应有接线端子标志, 如需要装箱运输时, 还应有运输标志, 标志内容应符合相关标准的规定。

7.2 对于低压为  $2 \times (0.22 \sim 0.24)$  kV 组合的变压器, 其低压绕组内部接线图应在铭牌中表示出。当低压出线为 4 个或 3 个时, 应在使用说明书中标明不同接线时对应的电压值。

7.3 变压器高、低压套管排列顺序从左向右依次为 A、X、a、x 或 A、X、a1、x、a2 (面向高压侧), 对于油箱内部充有气体的密封式变压器, 低压接线端子一般应在箱壁引出。

7.4 变压器应具有承受变压器总重的起吊装置。变压器器身、油箱、箱盖、散热器等均应有起吊装置。

7.5 变压器内部结构应在经过正常的铁路、公路及水路运输后相互位置不变, 紧固件不松动。变压器的组部件如套管、散热器、阀门和储油柜(如果有)等的结构及布置位置, 应不妨碍吊装、运输及运输中紧固定位。

7.6 变压器运输时, 应保护变压器的所有组部件如储油柜(如果有)、套管、阀门及散热器等不损坏和不受潮。

7.7 变压器运输时一般不装箱, 但应保证不受损伤, 根据用户的要求也可装箱运输。在整个运输与贮存过程中不得进水。



JB/T 10317—2014

版权专有 侵权必究

\*

书号: 15111 · 12093

定价: 12.00 元



