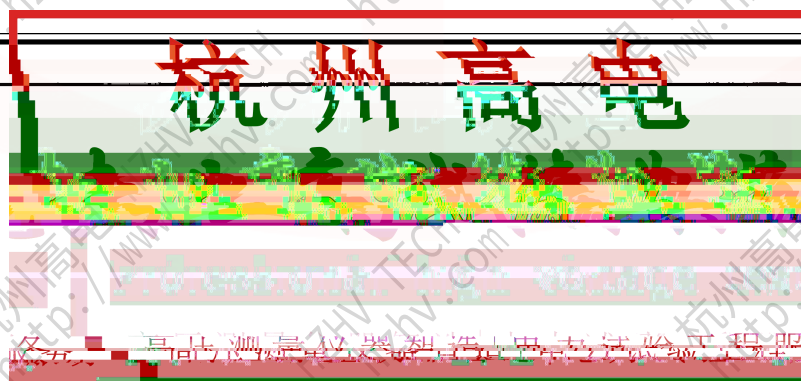


ICS 29.180

K 41

备案号: 63057-2018

DL



由十杰工器线如杰形防由培汁

目 次

前言	II
----	----

1 范围	
------	--

2 规范性引用文件	1
-----------	---

3 术语和定义	
---------	--

4 原理	
------	--

4.1 判断	2
--------	---

4.2 检测	2
--------	---

5 组织参数的检测	
-----------	--

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则编写。

力科学研究院、中国大唐集团公司科学技术研究院有限公司华中分公司、内蒙古电力科学研究院、国
网江苏省电力公司电力科学研究院、国网四川省电力公司电力科学研究院、南方电网公司超高压输电

公司广州局、国网上海市电力公司电力科学研究院、国网宁夏电力有限公司电力科学研究院、国网吉
林省电力有限公司电力科学研究院、南方电网科学研究院有限公司、广州局电力科学研究院

电力变压器绕组变形的电抗法检测判断导则

1 范围

本标准规定了电力变压器绕组变形电抗法检测的原理、绕组参数的检测、绕组变形的判断等内容。

本标准适用于 35kV 及以上电压等级的同心式绕组电力变压器，及其他特殊用途的同心式绕组变压器。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 1094.1—2013 电力变压器 第 1 部分：总则

GB/T 1094.5—2018 电力变压器 第 5 部分：承受短路的能力

GB/T 2900.77 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 1 部分：测量的通用术语

DL/T 911—2016 电力变压器绕组变形的频率响应分析法

3 术语和定义

DL/T 1093 — 2018

此值时，另一绕组的端子短路，而其他绕组（如果有）开路。对于三相变压器，表示为每相的阳抗

磁导率仅为硅钢片的万分之五左右，亦即磁压的 99.9%以上降落在线性的非铁磁性材料上。绕组参数

电压而不会影响其测量数据。

c) 测试时，应在同一瞬时测取电流、电压、有功功率（或无功功率）和电源频率 4 个量；

d) 测试系统应配置专用测试线和具有自保护功能等；

e) 测试工作的环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ ，测试工作的环境相对湿度：10%~95%；

f) 超过 e) 规定的工作条件时，由用户与厂家协商确定。

6 绕组变形检测

6.1 判断方法

6.1.1 建立包含出厂、交接和现场首次试验值的原始资料数据库。试验测试报告基本模式参见附录 C。

6.1.2 每次检测后，均应分析同一参数的 3 个单相值的互差（横比）和同一参数值与原始数据和历史数据的相比之差（纵比）。

6.1.3 分析横、纵比值的变化趋势。

6.1.4 分析相关绕组对参数变化与异常绕组对参数变化的对应性。

6.1.5 结合测量绕组的直流电阻、绕组电容、绕组频率响应等分析，可使变压器绕组有无变形及其严

附录 A

(规范性附录)

绕组变形检测与变压器承受短路次数的规定

A.1 变压器受外部短路冲击时绕组变形的检测周期

变压器受外部短路冲击达到表 A.1 规定的次数，应及时安排绕组变形检测。

实际短路电流 允许短路电流	25%以下	25%~45%	45%~65%	65%以上
次数	10~6	6~3	3~1	1

允许短路电流，可用生产厂家提供的本产品的的设计计算值或实测值，若无提供值，可按公式 (A.1) 计算：

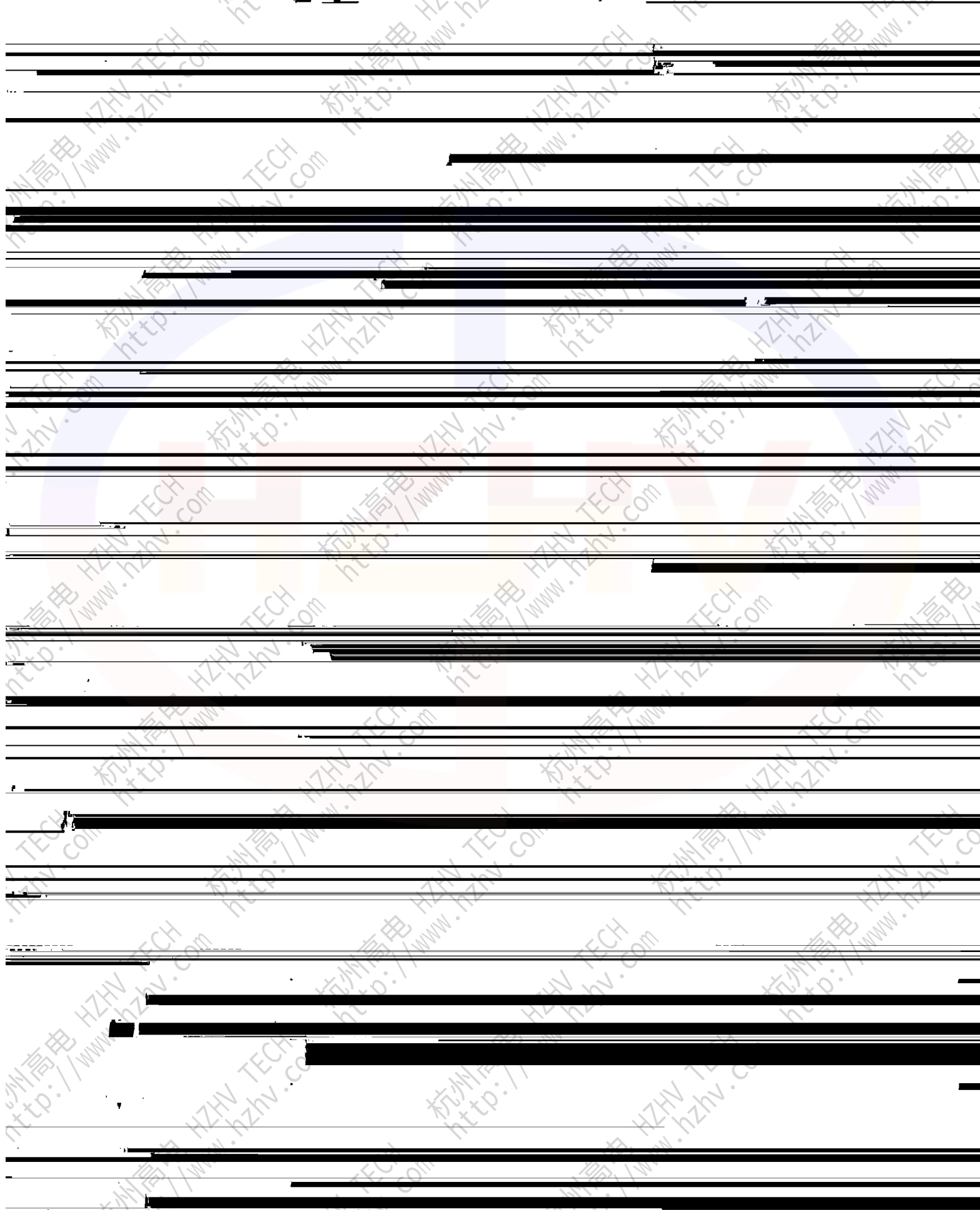
$$I_k = \frac{U_H}{\sqrt{3}(Z_s + Z)} \quad (\text{A.1})$$

式中：

附录 B
(资料性附录)
绕组参数测试的接线

DL/T 1093—2018

三相三线制，应接对侧线组的所有端点（非进线端或出线端），并可按图 D.2 所示接入三相试品。



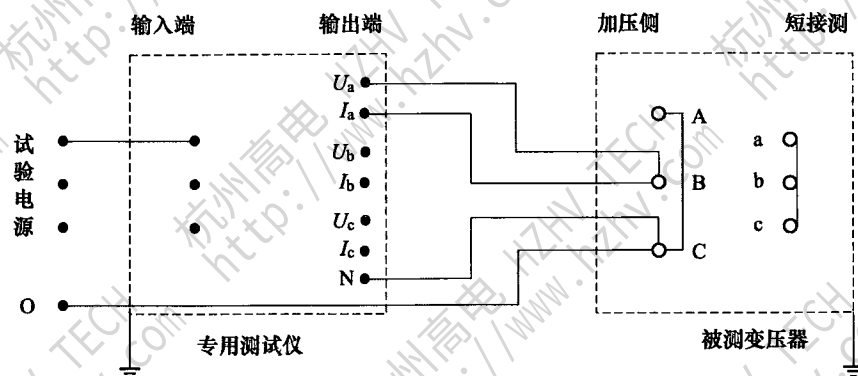


图 B.5 D 接变压器单相电源法一测试接线示意图

B.5.2 单相电源法二

加压绕组为 D 接线的三相变压器，单相绕组参数测试可采用单相电源法二。

图 B.6 为对应于测量 C 相绕组参数单相电源法二的接线示意图。

单相电源法二：逐次短接对侧绕组相应的 a-o、b-o、c-o，然后相对应地将单相电源电压逐次加在 C-A、A-B、B-C 端子上，测量各相绕组参数。

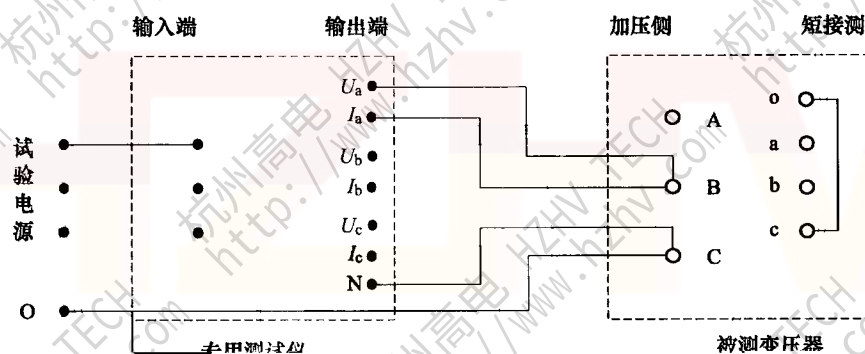


图 B.6 D 接变压器单相电源法二测试接线示意图

附 录 C

(资料性附录)

试验测试报告基本模式

中 华 人 民 共 和 国
电 力 行 业 标 准
电力变压器绕组变形的电抗法
检测判断导则

DL/T 1093 — 2018

代替 DL/T 1093 — 2008

*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京传奇佳彩印刷有限公司印刷

*

2018年10月第一版 2018年10月北京第一次印刷

880毫米×1230毫米 16开本 1印张 24千字