

# DCBC-H 多功能变比测试仪使用说明书

## 摘要

产品型号：DCBC-H

产品名称：多功能变比测试仪

参考标准：DL/T911-2004

生产厂家：武汉鼎升电力自动化有限责任公司

参考阅读：<http://www.kv-kva.com/315/>

仪器概述：DCBC-H 多功能变比测试仪属于现代电力工业部门最理想的变比测试设备

1. 该 DCBC-H 多功能变比测试仪自动测量接线组别
2. 采用液晶大屏幕，中文显示菜单
3. 自动切换相序、量程、校表、计算误差、切断电压、数据保存

## 关键词

变压器变比组别测试仪、变压器变比测试仪、变压器变比全自动测试仪、全自动多功能变比测试仪、变压器变比组别测量仪、变压器变比测量仪、变压器变比全自动测量仪

## 声明

---

版权所有© 2014 武汉鼎升电力自动化有限责任公司

本使用说明书所提及的商标与名称,均属于其合法注册公司所有。本使用说明书受著作权保护,所撰写的内容均为公司所有。本使用说明书所提及的产品规格或相关信息,未经许可,任何单位或个人不得擅自仿制、复制、修改、传播或出版。本使用说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考,如有内容更新,恕不另行通知。可随时查阅我公司官网: [www.kv-kva.com](http://www.kv-kva.com)

本使用说明书仅作为产品使用指导,所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。

## 服务承诺

---

感谢您使用鼎升电力公司的产品。在您初次使用该仪器前,请您详细地阅读此使用说明书,以便正确使用仪器,充分发挥其功能,并确保安全。

 WWW.KV-KVA.COM

我们深信优质、系统、全面、快捷的服务是事业发展的基础。经过多年的不断探索和进取,我们形成了“重客户、重质量”的服务理念。以更好的产品质量,更完善的售后服务,全力打造技术领先、质量领先、服务领先的电力试验产品品牌企业。构建良好的市场服务体系,为客户提供满意的售前、售后服务!

## 安全要求

---

为了避免可能发生的危险,请阅读下列安全注意事项。

本产品请使用我公司标配的附件。

防止火灾或电击危险,确保人生安全。在使用本产品进行试验之前,请务必仔细阅读产品使用说明书,按照产品规定试验环境和参数标准进行试验。

服务热线: 400-8826-806 市场专线: 027 - 87875698 / 87180938 E-mail: [whdsepa@163.com](mailto:whdsepa@163.com)

使用产品配套的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。产品输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，试验过程中在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，请务必注意人身安全！请勿在仪器无前（后）盖板的情况下操作仪器/仪表。

试验前，为了防止电击，接地导体必须与真实的接地线相连，确保产品正确接地。试验中，测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。试验完成后，按照操作说明关闭仪器，断开电源，将仪器按要求妥善管理。

若产品有损坏或者有故障时，切勿继续操作，请断开电源后妥善保存仪器，并与鼎升电力公司售后服务部联系，我们的专业技术人员乐于为您服务。

---

请勿在潮湿环境下使用仪器。

请勿在易爆环境中使用仪器（防爆产品除外）。

请保持产品表面清洁，干燥。

产品为精密仪器，在搬运中请保持向上并小心轻放。<sup>®</sup>



---

## 联系方式

### 武汉鼎升电力自动化有限责任公司

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 62 号光谷总部国际 2-308#

销售：( 027 ) 87875698

售后：( 027 ) 87180938

传真：( 027 ) 87607629

邮箱：whdsepa@163.com

官网：www.kv-kva.com

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第一章：概述.....         | 5  |
| 第二章：性能特点 .....      | 5  |
| 第三章：技术指标 .....      | 5  |
| 第四章：仪器外观及面板介绍 ..... | 6  |
| 第五章：仪器使用接线.....     | 7  |
| 第六章：操作说明 .....      | 10 |
| 第七章：装箱清单 .....      | 15 |



## 第一章：概述

DCBC-H 多功能变比测试仪，是最新推出的专业化产品，可用于电力系统的三相变压器测试，特别适合于 Z 型绕组变压器、整流变压器和铁路电气系统的斯科特、逆斯科特、平衡变压器测试。仪器采用了大屏幕液晶显示，全中文菜单及汉字打印输出，人机界面友好，功能完善，操作方便，是电力系统、变压器生产厂家和铁路电气系统进行变压器变比、组别、极性、以及角度测试的理想仪器。

本仪器输入单相电源，内部采用功率模块产生三相电源输出到变压器的高压侧，可进行三相变压器或其它特种变压器变比、误差及组别或相位角的测试，另外本仪器还能提供一组相差 90° 的二相电源输出，可进行逆斯科特变压器的变比及相位差测试。

## 第二章：性能特点

1. 自动产生幅值稳定、相位恒定的三相、两相、或单相标准电源。
2. 不受变压器内部接线方式的约束，直接测量高、低压侧的电压比值及相角差。
3. 速度快，一组数据的测试时间为几秒钟，且能在测试过程中转换分接开关，一气呵成完成一台变压器的所有分接位置的测量，19 分接位置变压器的测试时间只需要 10 分钟的时间，大大提高工作效率。
4. 内部具有过流保护功能。
5. 测试结果不受工频电源频率及幅值波动的影响。
6. 尤其适用于特种变压器的变比及相位差测试。
7. 真正意义上的三相同步测量。
8. 具备 RS232 接口，方便生产厂家的测试自动化要求。
9. 具备数据存储功能，可以保存 2048 组测试数据，并能通过 RS232 接口上传到计算机。

## 第三章：技术指标

1. 变比测试范围：1~5000

2. 组别测试范围：1~12
3. 变比测试准确度：±0.2%
4. 相位差测试范围：0~360°
5. 相位差测试准确度：0.2°
6. 仪器电源输入：220V±22V、50Hz±1Hz

#### 第四章：仪器外观及面板介绍

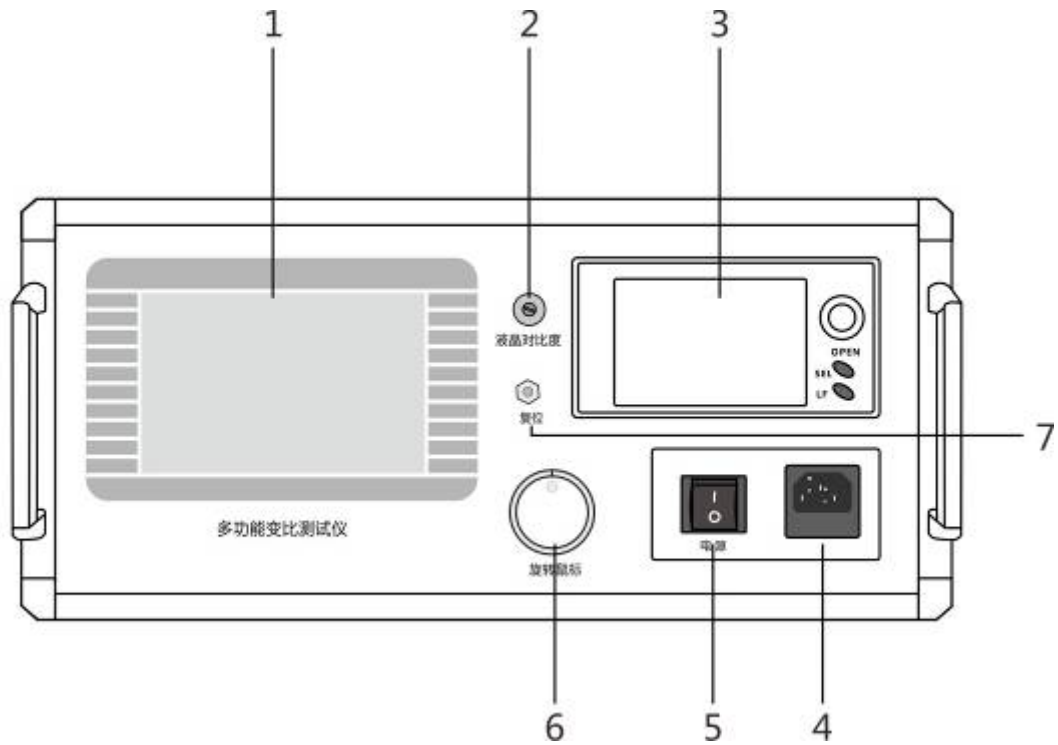


图 1

##### ◆ 面板功能介绍：

|           |           |          |
|-----------|-----------|----------|
| 1 - 液晶显示屏 | 2 - 液晶对比度 | 3 - 打印机  |
| 4 - 电源插座  | 5 - 电源开关  | 6 - 旋转鼠标 |
| 7 - 复位    |           |          |

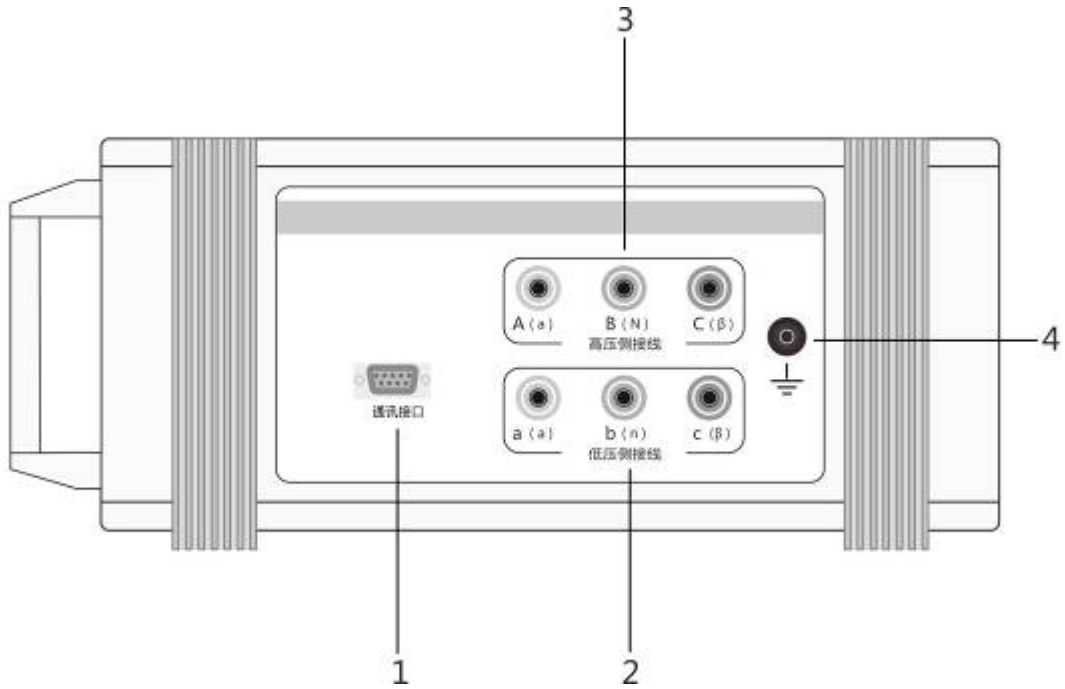


图 2

◆ 面板功能介绍:

|          |           |           |
|----------|-----------|-----------|
| 1 - 通讯接口 | 2 - 低压侧接线 | 3 - 高压侧接线 |
| 4 - 接地   |           |           |

第五章：仪器使用接线

注意：高/低压侧不能接反

三相电力变压器或者整流变压器的接线图如图 3 所示。测试三相电力变压器时，用测试线将变压器的高压侧（A、B、C）和仪器面板上所标的高压侧（A（ $\alpha$ ）、B（N）、c（ $\beta$ ））相连，变压器低压侧（a、b、c）与仪器的低压侧（a（ $\alpha$ ）、b（n）、c（ $\beta$ ））相连接，并保证接触良好。

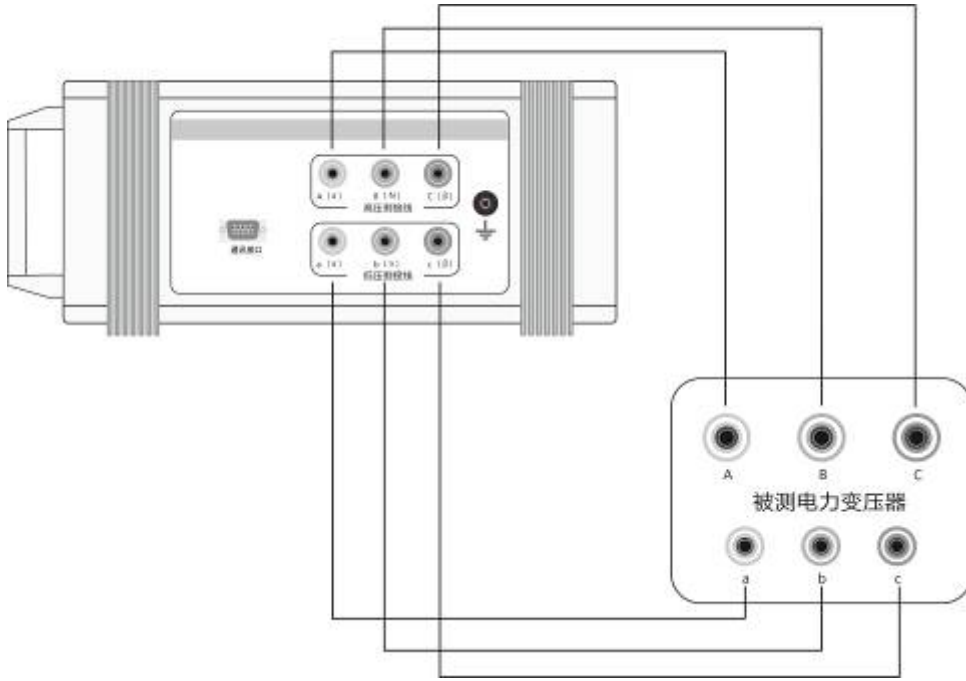


图 3

测试单相变压器时应将变压器的高压绕组 (A、X) 接仪器 (A (α)、B (N))，低压绕组 (a、x) 接仪器 (a (α)、b (n))。接线如图 4 所示。

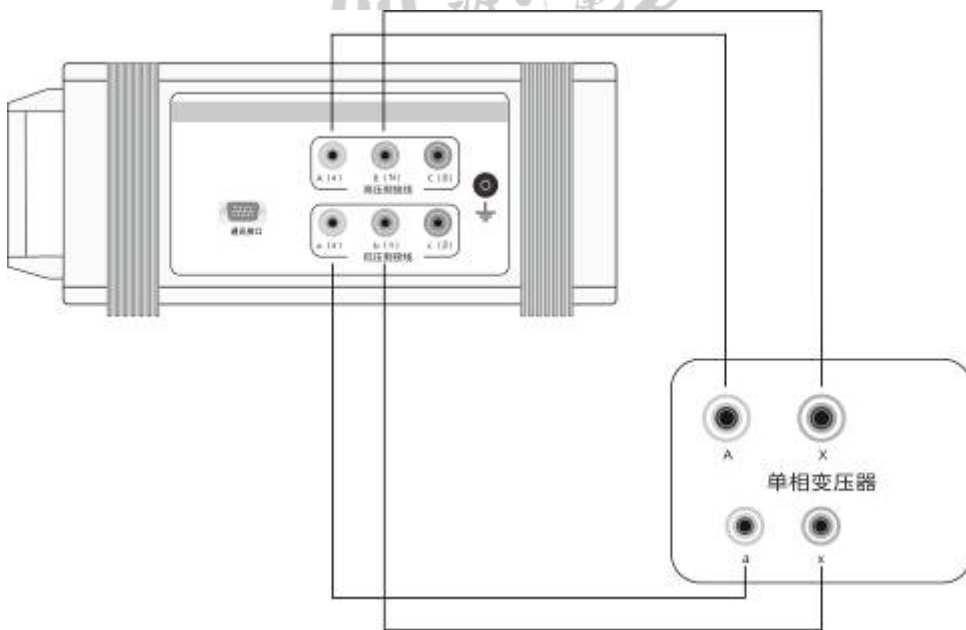


图 4

测试斯科特变压器时，将斯科特变压器的高压侧 (A、B、C) 和仪器面板上所标的高压侧 (A (α)、B (N)、C (β)) 相连，低压侧 (α、n、β) 分别与仪器低压侧 (a (α)、b (n)、c (β)) 相连。平衡变压器的接线方法类似，接线如图 5 所示。



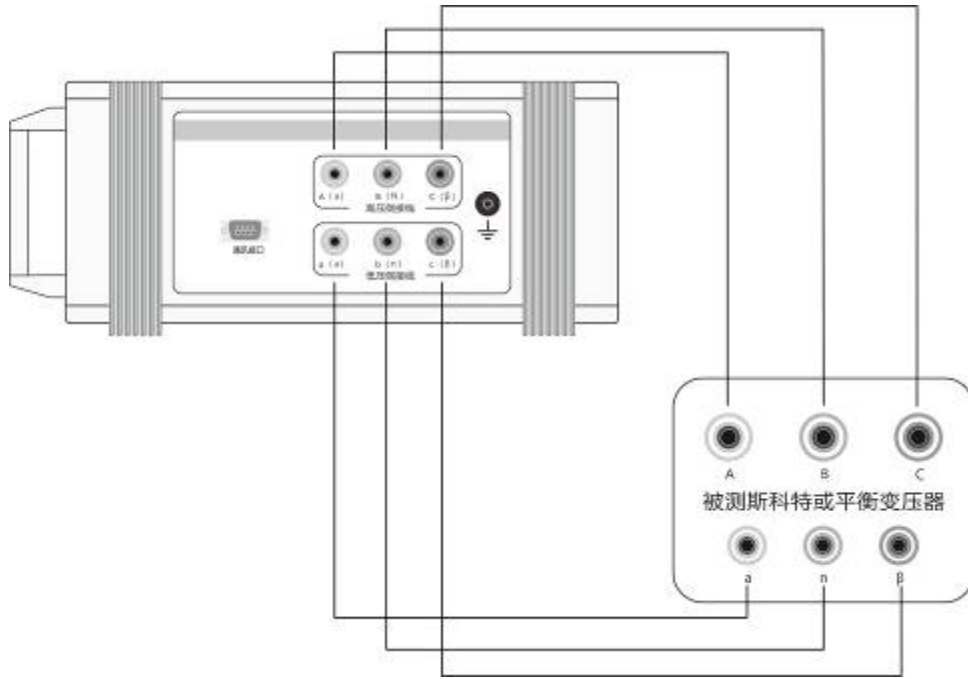


图 5

测试逆斯科特变压器时，将变压器的高压侧（ $\alpha$ 、 $N$ 、 $\beta$ ）和仪器面板上所标的高压侧（A（ $\alpha$ ）、B（ $N$ ）、C（ $\beta$ ））相连，低压侧（ $a$ 、 $b$ 、 $c$ ）分别与仪器低压侧（ $a$ （ $\alpha$ ）、 $b$ （ $n$ ）、 $c$ （ $\beta$ ））相连，接线如图 6 所示。

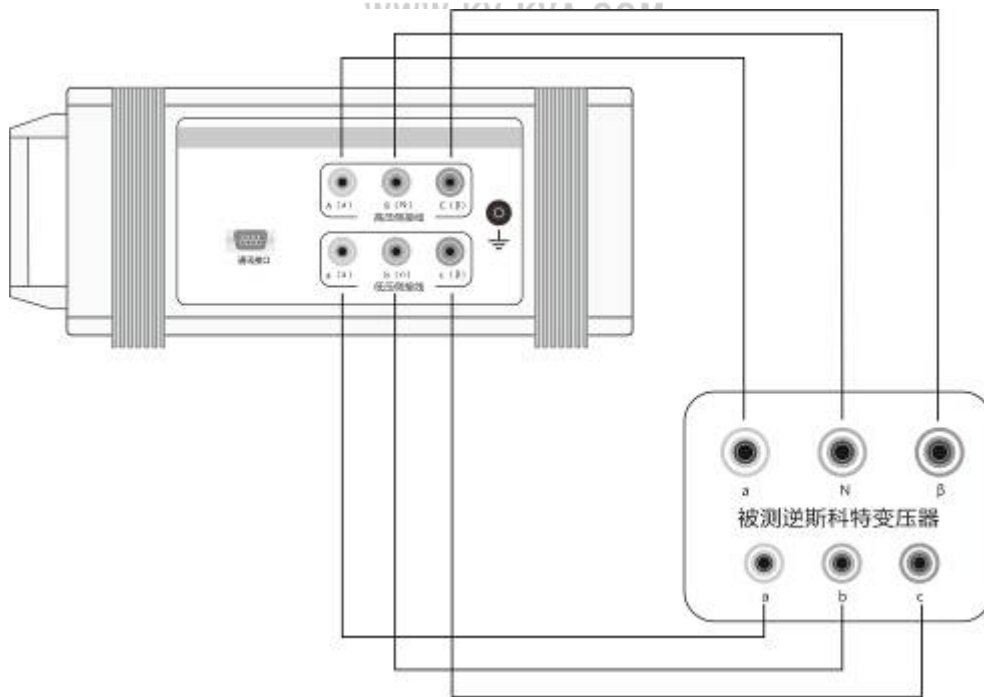


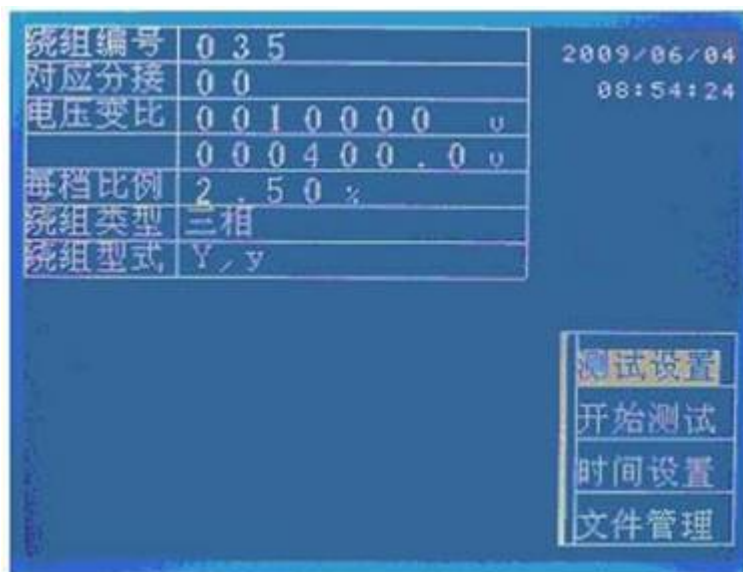
图 6

## 第六章：操作说明

鼠标操作：左右旋转移光标；按压的同时左右旋转鼠标，修改光标处的内容；菜单位置按压鼠标，执行操作。

开机后，仪器显示的界面如图 7 所示。

图中，右上角显示的是日期和时间；右下角显示的是系统菜单；左上显示的是设置好的参数（开机时调入的是默认参数）。



WWW.1000KVA.COM 图 7

### （一）“测试设置”菜单

绕组编号不能设置，由仪器自动按顺序累加产生。一个编号代表一个绕组，一个编号可以有很多组测试数据（不同的分接位置）。

对应分接：输入铭牌标准高压和低压时对应的分接号。

电压变比：输入铭牌标准高压和低压（无升压和降压时的电压）。

每档比例：输入分接开关升压和降压的每档百分比，有 1.25%、2.5%、3.0%、5.0%、7.5%、10.0%等可供选择。

绕组类型：有三相（普通和整流等变压器）、单相、斯科特（或平衡变压器）、逆斯科特等四种可供选择。

绕组型式：高压侧有 Y、D、Z、I 等可供选择；低压侧有 y、d、z、i 等可供选择。这些符号不影响测试，只方便显示和打印。

**注意：**1)绕组类型决定仪器输出的电压是单相、两相或三相，不能输入错误；

2)对应分接和每档比例要保证输入正确，不然仪器不能正确判断分接位

服务热线：400-8826-806 市场专线：027 - 87875698 / 87180938 E-mail：whdsepa@163.com

置，以及正确计算各分接位置的标准变比；

3) 电压变比要输入正确，不然会影响误差的计算；

4) 每档分接输入为 0 时，仪器不自动判断分接位置，永远以输入的高、低压比值作为标准变比。

## (二) “时间设置” 菜单

“时间设置” 为反白显示时，按压鼠标，进入时间设置功能，如图 8。

右上角有三行数字和字符，第一行是日期(年、月、日)，第二行是时间(时、分、秒)，第三行是“yes”(确认修改)和“no”(不修改)。旋转鼠标时，光标移动；按压鼠标不放的同时旋转鼠标时，改变光标所在位置的数值。

一般不需要修改日期和时间，在系统时钟与实际相差较大时，请修正。日期和时间会加在每条数据记录里面，便于数据识别。



图 8

## (三) “开始测试” 菜单

在保证接线正确、参数输入正确的前提下，选择“开始测试”并确认，就可以进入如图 9 所示的测试界面。

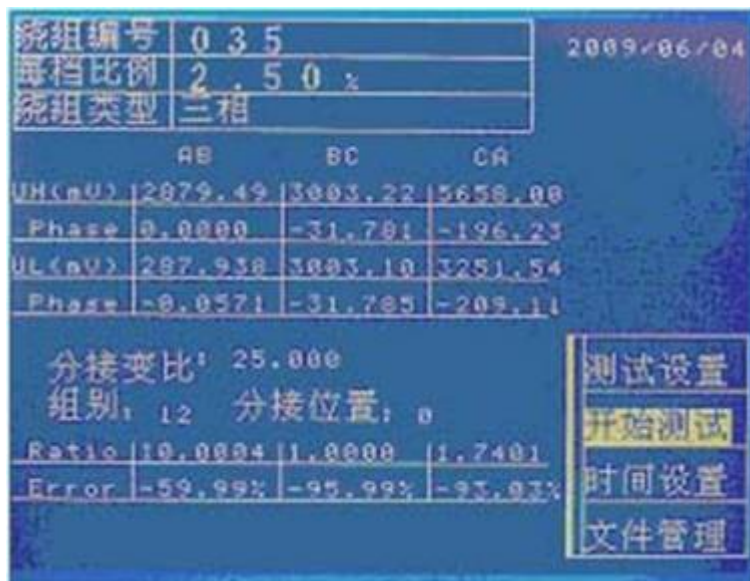


图 9

数据显示区的字符含义介绍如下：

UH(mV)：高压侧的电压，单位为 mV。

Ab：三相时，AB 的线电压；逆斯科特时， $\alpha N$  的电压；单相时的电压。

Bc：三相时，Bc 的线电压，逆斯科特时， $\beta N$  的电压。

Ca：三相时，Ca 的线电压；

Phase：高压侧的相位值。

UL(mV)：低压侧的电压值，单位为 mV。

Ab：三相时，ab 的线电压；斯科特时， $\alpha n$  的电压；单相时的电压。

Bc：三相时，bc 的线电压，斯科特时， $\beta n$  的电压。

Ca：三相时，ca 的线电压；

Phase：低压侧的相位值。

**注意：**所有的相位角度值全部是相对高压侧 AB 的线电压差值。

Pha-LH：单相、三相时，各相低压侧相 5 对于同相高压侧的相角差；斯科特时，第一个为  $\alpha$  的角度 (0)，第二个是  $\beta$  相对于  $\alpha$  的夹角。逆斯科特时，第一个为 ab 的角度 (0)，第二个、第三个分别是 bc、ca 相对于 ab 的夹角。

Ratio：实际的测量变比。三相时对应为 AB、BC、CA 的变比；斯科特（逆斯科特）时对应为  $\alpha N$ 、 $\beta N$  的变比；

Error：误差 (%)，对应关系同上。

分接变比：当“对应分接”为 0 时，等于高、低压电压比值；当不等于 0 时，为计算得到的分接位置的标准电压比。

分接位置：当“对应分接”为 0 时，等于输入的分接位置值；当不等于 0 时，为计算得到的分接位置值。图 10 为测试完成后的显示界面。



图 10

“保存继续”：保存结果，继续试验。此功能对于分接位置很多的变压器尤其方便快捷，省去升压的过程。测试完成后，改变分接开关位置，选择此功能，就能迅速进行试验。

**注意：**先改变分接开关位置，再按压鼠标。

“打印”：打印测试结果。为了提高测试效率，可以先保存，再利用后面介绍的“文件管理”功能实现一个绕组数据的整组打印。

“退出”：退出试验，完成一个绕组的试验工作，同时绕组编号自动加一。

如果仪器判断输出线短路或者高、低压接反，将停止升压，且显示如图 11 的界面。

**注意：**仪器的保护能力有一定得限度，请确保接线正确。

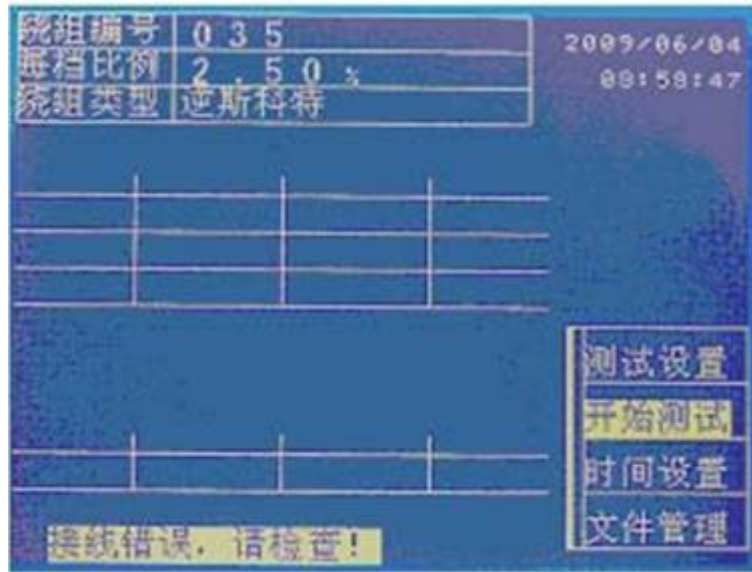


图 11

#### (四) “文件管理” 菜单

选择“文件管理”菜单并确认后，进入文件管理功能，“打开”菜单用于打开保存的数据记录；“格式化”用于删除存储器里所有的数据。

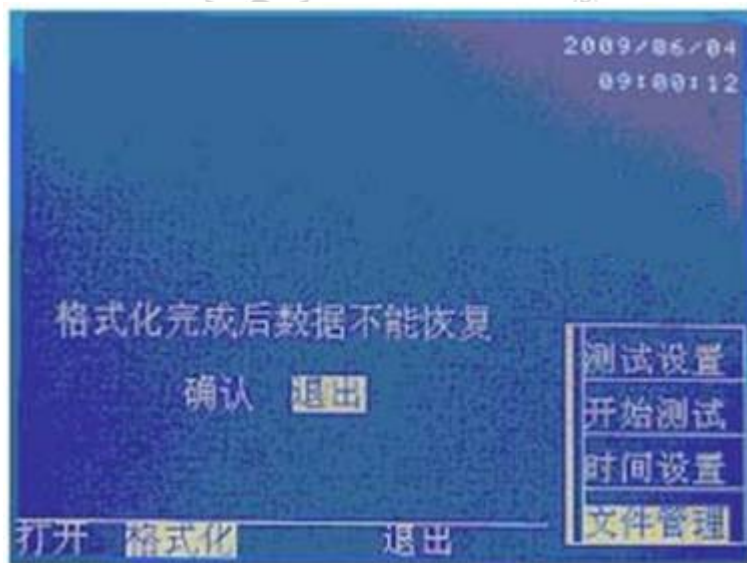


图 12

图 12 是格式化的操作菜单，仪器内部最大存储容量是 2048（是数据记录数，不是绕组编号数，一个绕组可能有很多数据记录）；超过部分将不能被保存。

图 13，是打开文件的现实界面。图 13 中，第一行显示的是绕组编号；第二行显示的是数据记录的测试时间；第三行（26/87）表示存储的数据总数为 87，现在打开的是第 26 个。

第四行是操作菜单，“向前”是向记录号减小的方向搜索数据；“向后”是向

记录号增大的方向搜索数据；“打印”是打印打开的数据记录；“打印一组”是打印绕组号相同的所有数据记录（一个绕组所有分接位置的数据）。菜单的下面显示的是数据记录的详细内容。

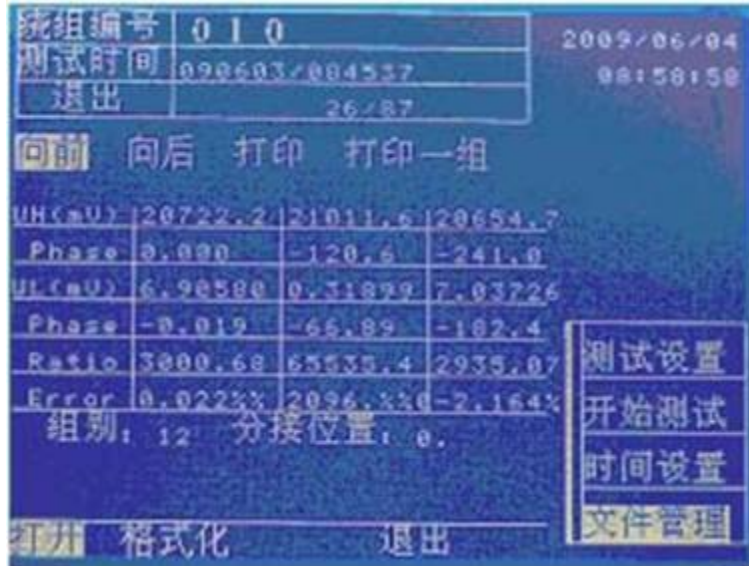


图 13



## 第七章：装箱清单

创新 缔造 科技 未来

WWW.KV-KVA.COM

- |              |     |
|--------------|-----|
| 1. 仪器主机      | 1 台 |
| 2. 测试线       | 1 套 |
| 3. 安全接地保护线   | 1 根 |
| 4. 出厂试验报告    | 1 份 |
| 5. 备用打印纸、保险管 | 若干  |
| 6. 使用说明书     | 1 本 |
| 7. 合格证       | 1 张 |