

# TE 3100

## 高精度回路电阻测试仪

# 说 明 书

### 武汉特试特科技有限公司

---

地址: 武汉市东湖高新技术开发区关山二路  
特1号国际企业中心II-2

免费服务热线: 800-880 0780

电话: (027)6784 5315、6784 5317

传真: (027)6784 5319

网址: <http://www.500kv.com>

E-MAIL: TESTER@500KV.COM

一、衷心感谢您使用本公司的产品，您因此将获得本公司全面的技术支持和服务保障。

二、本使用说明书适用于TE3100高精度回路电阻测试仪。

三、当您在使用本产品前，请仔细阅读本使用说明书，并妥善保存以备查考。

四、请严格按说明书要求步骤操作，使用不当可能危及人身安全。

五、在阅读本说明书或仪器使用过程中如有疑问，可向我公司咨询。

咨询电话：800-880 0780

前言

---

---

1、概述	
1.1 用途-----	1
1.2 性能特点-----	1
2、特别提示	
2.1 电源方面-----	2
2.2 安全方面-----	2
2.3 操作方面-----	2
3、技术特征	
3.1 名称和分类-----	3
3.2 主机结构型式与尺寸-----	3
3.3 使用电源-----	3
3.4 使用环境要求-----	3
3.5 仪器功率-----	3
3.6 测量范围-----	3
3.7 测量精度-----	3
3.8 最高分辨率-----	3
3.9 测试电流-----	4
3.10 测试时间-----	4
4、工作原理	
4.1 原理框图-----	5
5、面板布置	
5.1 面板示意图-----	6
5.2 各部件说明-----	6
5.3 按键说明-----	6

---

6、	页面说明	
6.1	开机页面	7
6.2	主菜单	7
6.3	测试菜单	8
6.4	数据菜单	8
6.5	数据打印页面	9
6.6	数据存储页面	9
6.7	输入法页面	10
6.8	数据读取页面	11
6.9	时钟设置页面	12
6.10	帮助页面	12
7、	基本操作	
7.1	如何更换打印纸	13
7.2	如何更换保险丝	13
8、	测试	
8.1	接线准备	14
8.2	测试步骤	14
8.3	试验结束后现场清理	14
9、	运输与保养	15
10、	随机附件	16
11、	售后服务	17

## 1.1 用途

TE3100 高精度回路电阻测试仪适用于高压开关接触电阻（回路电阻）的高精度测量，同样适用于其它需要大电流、微电阻测量的场合。

**1.2 性能特点** (1) **大电流**：采用最新电源技术，能长时间连续稳定输出大电流，克服了脉冲式电源只能瞬间输出电流的弊端，可以有效的击穿开关触头氧化膜，得到良好的测试结果。

(2) **抗干扰能力强**：在严重干扰条件下，最后一位数据能稳定在 $\pm 1$ 个字。读数稳定，重复性好。

(3) **智能化高**：本仪器采用32位CPU，具有日期时钟、自动打印、数据存储功能，能存贮100组数据，便于对历史数据的保存及跟踪分析。输出电流与输出时间可由菜单操作选择，无需调压器或电位器调整，无机械性故障。

(4) **使用方便**：操作界面友好，测量数据显示结果直观，内置的前换纸打印机能以中文模式打印记录数据，换纸更加方便。

(5) **使用寿命长**：采用宽温型汉字液晶显示器，解决了高温及太阳直射环境下液晶显示器易失效的问题。全部采用高精度电阻，有效的消除环境温度对测量结果的影响，军品接插件的使用增强了抗振性能。

(6) **携带方便**：体积小、重量轻。

# 1 概述

## 2.1 电源方面

- (1) 本仪器使用交流220V电源。

## 2.2 安全方面

- (1) 为了仪器及操作人员的安全，仪器必须可靠接地。
- (2) 试验准备时最先接好地线，工作完毕时，最后拆除接地线。
- (3) 在通电情况下，任何人不得插拔任何接线。
- (4) 当在室外时，请勿将仪器长时间置于太阳下曝晒。

## 2.3 操作方面

- (1) 仪器面板与测试线的连接处应钮紧，不得有松动现象。
- (2) 应按照四端子法接线，即电流线应夹在被试品的外侧，电压线应夹在被试品的内侧。
- (3) 被试品引出线处如有生锈、油漆等，会因接触不良导致不能正确升流，如出现“过量程”，测试结果为偏大等现象应重点检查。
- (4) 保证开关处于闭合状态。
- (5) 接线完毕后，应检查一遍，看看是否有接线错误。
- (6) 测试过程中，如出现异常现象，应立即关闭电源，检查接线。

**2**

**特别提示**

### 3.1 名称和分类

- (1) 名称：TE3100 高精度回路电阻测量仪。
- (2) 环境组别：属GB6587.电阻1-86《电子测量仪器环境试验总纲》中的III组仪器（即可在室外环境使用）。

### 3.2 主机结构型式与尺寸

- (1) 型式：一体化便携式
- (2) 外形尺寸：长330mm\*宽260mm\*高140mm
- (3) 质量：5Kg（不含附件）

### 3.3 使用电源

- (1) 电压：AC220V±10%
- (2) 频率：50Hz±1Hz

### 3.4 使用环境要求

- (1) 环境温度：-10℃~40℃
- (2) 相对湿度：≤80%

### 3.5 仪器功率

本仪器的额定功率<1200W。

### 3.6 测量范围

0μΩ~6000μΩ

### 3.7 测量精度

本仪器的测量精度为±(1%×读数+2μΩ)。

### 3.8 最高分辨率

本仪器的最高分辨率为0.01μΩ。

### 3.9 测试电流

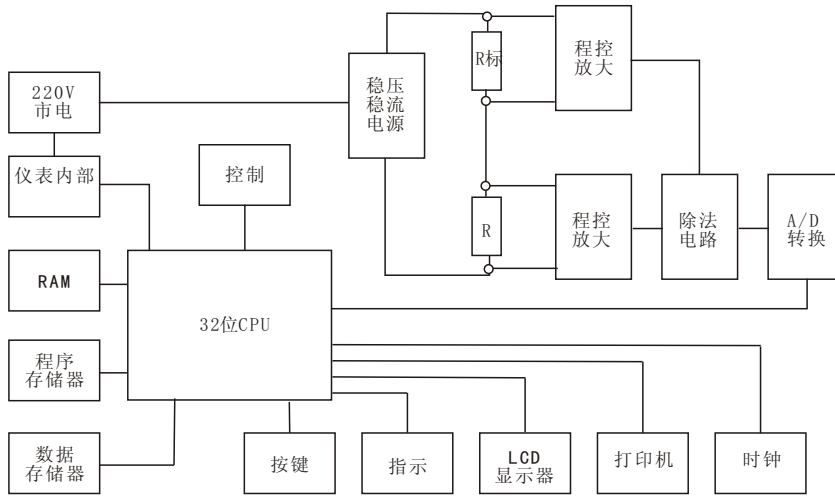
本仪器的测试电流分别为50A、100A两档。

### 3.10 连续输出电流时间

50A：10s~600s

100A：10s~60s

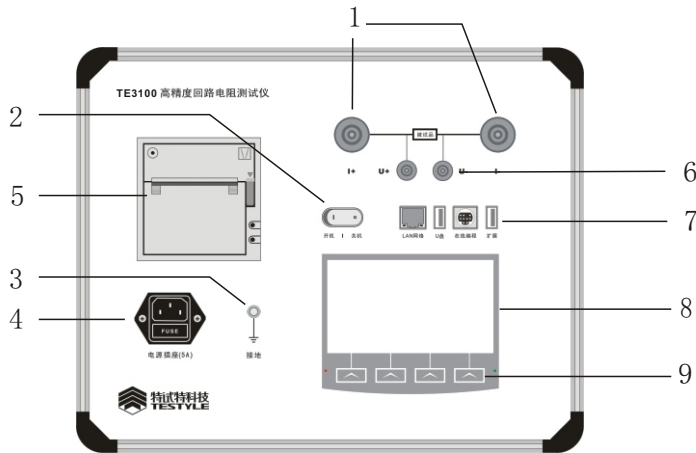
## 4.1 内部结构



# 4

## 工作原理

## 5.1 面板示意图



## 5.2 各部件说明

(1) 电流输出端子：与测试电缆中粗的那根相接，对试品输出50A、100A电流。

(2) 电源开关：闭合该开关，仪器处于通电状态。

(3) 接地柱：为保障操作者的安全及仪器正常工作，使用前应将该接线端子可靠接地。

(4) 电源插座：接220V市电，该插座内含保险丝盒，本仪器应安装5A保险丝。

(5) 打印机：前换纸型中文打印机，用于测试数据的记录。

(6) 电压输入端子：与测试电缆中细的那根相接，测量试品上的压降。

(7) 通讯接口：网口, U盘, 在线编程, 扩展等通讯接口。

(8) 液晶显示器：超大屏显示图片菜单及中文显示测试结果。

(9) 触摸按键：详见5.3。

## 5.3 按键说明

仪器有四个按键，每个按键对应正上方屏幕显示的相应功能菜单，按下后，该功能生效。

## 6.1 开机页面

打开电源开关，仪器显示欢迎页面：



开机几秒钟进入主菜单。

## 6.2 主菜单

仪器开机几秒钟后，仪器显示主菜单：



按下功能菜单正下方的按键，该功能生效，进入该功能页面。

### 6.3 测试菜单

在主菜单中按下“测试”功能按键，仪器进入测试页面：



在此页面，按“设置电流”功能按键，可更改电流，电流可更改为50A或100A，可循环更改。

按“设置时长”功能按键，可更改测试时长，时间最长可设置为600S，最短为10S，可循环更改。

按“返回”功能按键，返回主菜单页面。

设置好测试电流及测试时间后，可按“开始测试”功能按键进行测试，测试完成后，显示数据页面。

### 6.4 数据菜单



在此页面，可对该数据进行打印或存储。

按“返回”功能菜单，返回“测试”页面。

## 6.5 数据打印菜单

在6.4数据菜单中，按“打印”功能按键，仪器显示数据打印菜单：



数据打印完成后，按“返回”功能按键返回6.2主菜单。

## 6.6 数据存储菜单

在6.4数据菜单中，按“存储”功能按键，仪器显示数据存储菜单：



菜单解释：按“编号”功能按键，进入“输入法”界面，在输入法界面，可输入试品编号；

按“人员”功能按键，进入“输入法”界面，在输入法界面，可输入试品编号；“输入法”界面见下一节介绍；

















输入试品设备编号及测试人员后，按“确定”功能按键，存贮数据并返回6.4数据菜单。

## 6.7 输入法菜单

在“数据存储”页面，按“编号”或“人员”功能按键后，进入“输入法”页面：



在输入法页面可以输入汉字、大小写字母、数符、及常用词组。此处以输入汉字“特”为例讲解输入法页面：

按“”键光标移动到“退格”功能，退格功能可以对字符候选区的字符进行删除；再按“功能”键，光标移动到保存，按“”键选择“汉字”功能，此时按“”键界面切换至汉字功能页面（进入输入法页面时，系统默认为汉字功能页面，当需要输入其它字符时，可用此方法进行功能切换），按“”及“”键选择“t”，然后按“”键，进入声母“t”拼音界面，按“”及“”键选择“te”拼音，然后按“”键，进入拼音“te”的汉字列表，按“”及“”键选择“特”字，按“”键，汉字“特”便在字符候选区，如输入错误，可按“”键切换至“退格”功能，按“”键进行删除；如输入正确，按键切换至“保存”功能，按“”键保存并返回数据存储页面。

在数据存储页面，按“确认”键，仪器存储该条测试数据并返回主菜单页面。

## 6.8 数据读取菜单

在6.2主菜单中，按“数据读取”功能按键，仪器显示数据读取菜单：



(1) 按“↑”或“↓”功能按键，选择该条数据，按“✓”功能按键，查看该条数据。

(2) 在查看数据页面，可以对数据进行打印或删除。按“打印”功能按键，打印数据；按“删除”功能按键，删除该数据。按“←”功能按键，仪器返回读取数据菜单。

# 6

## 页面说明

## 6.9 时钟设置菜单

在6.2主菜单中，按“时钟设置”功能按键，仪器显示时钟设置菜单：



使用“↑”、“↓”和“←”功能按键设置好日期时间后，使用“✓”功能按键，仪器存贮该时钟设置并返回6.2主菜单。

## 6.10 帮助菜单

在开机页面，按“帮助”功能按键，仪器显示帮助页面：



(1)按“注意事项”功能按键，仪器进入注意事项页面；此页面主要显示仪器在安全操作方面的相关注意事项。用户在使用仪器前，请先阅读此页面内容，并请严格按照要求操作。使用“ $\uparrow$ ”、“ $\downarrow$ ”功能按键翻阅内容，使用“ $\leftarrow$ ”功能按键返回“帮助”页面。

(2)按“使用说明”功能按键，仪器进入使用说明页面；此页面主要显示仪器正常使用时的一些操作说明。用户在使用仪器过程中，对照使用说明进行操作。按“ $\uparrow$ ”、“ $\downarrow$ ”功能按键翻阅内容，使用“ $\leftarrow$ ”功能按键返回“帮助”页面。

(3)按“测试图例”功能按键，仪器进入测试图例页面；此页面主要显示仪器使用时的一部份接线图。用户在使用仪器时，可参考测试图例进行接线。使用“ $\uparrow$ ”、“ $\downarrow$ ”功能按键翻阅内容，使用“ $\leftarrow$ ”菜单返回“帮助”页面。

(4)按“ $\leftarrow$ ”功能按键，仪器返回6.2主菜单页面。

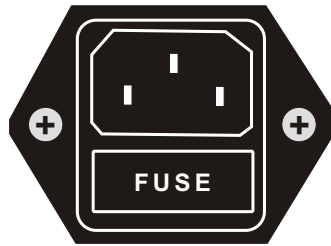
## 7.1 如何更换打印纸

本仪器选用前换纸型打印机，不需拆机就可换纸，使用十分方便。

- (1) 打开打印机前盖板。
- (2) 用手捏紧打印机内的纸轴，将其取出。
- (3) 装上打印纸，请将打印纸的光面朝上,并用打印机光感头压住打印纸,盖上打印机前盖板即可。

## 7.2 如何更换保险丝

在电源插座下方有一个保险丝盒，用平口起子将该保险丝盒往上拉即可更换保险丝。保险丝规格为5 A。



## 8.1 接线准备

(1) 将接地线一端夹在地网上，一端可靠的接于接地端子上。

注意：地网的接地点应具有良好的导电性，否则会影响测量的正确性。

(2) 严格按四端子法接好测试线。

(4) 测量开关时，应将开关处于闭合状态。

注意：闭合开关后，应重新夹紧测试钳及测试夹，以免振动时，造成测试钳及测试夹与试品之间的松动，从而形成接触不良的现象。

(5) 插上电源插头。

## 8.2 测试步骤

(1) 合上电源开关，仪器显示开机页面。

(2) 按“测试”功能按键,进入测试页面。

(3) 更改所需要的电流和时间。

(4) 选择“开始测试”菜单，按确认键进行测试。

(5) 测试完毕，进入“数据存贮”页面，对数据进行打印或存贮，方便以后查看。

# 8

# 测试

## 8.3 试验结束后现场清理

(1) 关掉电源开关，拔下电源线。

(2) 将两组专用测试线拆除并收好，方便下次使用。

(3) 拆除接地线，并整理好。

## 9.1 运输

本产品运输时必须进行包装，包装箱可用纸箱或木箱，包装箱内应垫有泡沫防震层。包装好的产品，应能经公路、铁路、航空运输。运输过程中不得置于露天车箱。仓库应注意防雨、防尘、防机械损伤。

## 9.2 储存

仪器平时不用时，应储存在环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过85%，通风，无腐蚀性气体的室内。存储时不应紧靠地面和墙壁。

## 9.3 防潮

在气候潮湿的地区或潮湿的季节，本仪器如长期不用，要求每月开机通电一次（约二小时），以使潮气散发，保护元器件。

## 9.4 防曝晒

仪器在室外使用时，尽可能避免或减少阳光对液晶显示屏的直接曝晒。

10.1	220V电源线	一根
10.2	专用测试线	两组
10.3	使用说明书	一份
10.4	产品合格证	一张
10.5	产品出厂检验报告	一份
10.6	打印纸	一卷
10.7	保险丝 (5A)	四个
10.8	双色接地线 (6米)	一根
10.9	机箱钥匙	两把

## 10

### 随机附件

## 质量保证与售后服务

- (1) 本仪器严格按照国家标准和企业标准制造，每一台仪器都经过严格的出厂检验。
- (2) 本仪器享有24个月的保用期，在此期间由于制造上的原因而使质量低于特性要求的本公司将免费予以保修。
- (3) 本仪器实行三包。
- (4) 在仪器使用寿命内，本公司将长期提供仪器的维护、使用培训、软件升级、配件供应等相关服务。
- (5) 如果在使用中发现问题，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取：上门维修指导，或送回或寄回公司维修，或先发备用机给用户使用，后再寄回修理。

本公司还备有以下产品，欢迎垂询：

- 1、TE1011 抗干扰氧化锌避雷器测试仪
- 2、TE8000 抗干扰介质损耗测试仪
- 3、TE3100/TE3200 高精度回路电阻测试仪
- 4、TE150/TE500 充电式测试仪表电源
- 5、TE3030 高压开关时间特性测试仪
- 6、TE5800 继电保护测试仪
- 7、TE2101 直流电阻测试仪
- 8、TE2020 变比组别全自动测试仪
- 9、TE5040互感器校验仪
- 10、TE6080 绝缘油介电强度测试仪
- 11、TE1505/TE1510 大地网接地阻抗测试仪
- 12、TE2042 PT 二次压降测试仪
- 13、系列直流高压发生器
- 14、系列交直流高压测量装置（分压器）
- 15、系列轻型试验变压器
- 16、TE-DHG系列大电流发生器（升流器）
- 17、TE-DMC系列数显控制箱、控制台
- 18、TE-OAT系列干式试验变压器
- 19、TE系列绝缘电阻测试仪
- 20、TE1501数字式接地电阻测试仪
- 21、TE8701数显微安表
- 22、TE系列遥控放电球隙

公司简介