
CX-L19

漏电起痕试验仪

使
用
说
明
书

深圳市创鑫仪器有限公司

前言

感谢客户购置和使用深圳市创鑫仪器有限公司的产品。为了保证安全、正确地使用本产品，敬请用户在操作之前详细阅读本产品说明书的全部内容。

本说明书含有开箱检查、安全警告事项、产品的主要技术指标、工作原理、产品使用操作方法和常见故障处理等一系列内容。在编写过程中，我们已经尽力确保本说明书内容的全面性和准确性。如果用户在使用过程中有疑问，或者发现有不足和错误之处，欢迎直接与本公司或与本公司授权的代理商进行联系。用户对说明书如果有不同理解，以本公司技术部的解释为准。

本说明书的内容或个别地方可能发生改变，恕不另行通知。

请用户妥善保管本说明书，以保证仪器的正常使用。

没有本公司书面许可，不得抄袭或改编本说明书的内容，否则被视为侵权。

安全警告事项

在使用本仪器的过程中必须注意下列安全规定，如不遵守本规定，产品功能可能受损并危及人身安全。

⚠注意：

★ 勿在爆炸性环境下操作

不要在放有易燃易爆品的地方使用本产品，否则可能危及安全。

★ 采用标准电源插座

采用单相 250V/10A 三极标准电源插座，其接地极必须与地线相连。

★ 供电电源

打开电源前确保供电电源电压与额定电压相符。

本产品使用的电源标准为 AC220V $\pm$ 10%、50Hz。

★ 维护事项

在确保切断电源及拨下电源插头的情况下，方可进行仪器的日常维护、修理或者更换断路器等工作。仪器内部清洁工作及故障修理，必须由专业人员操作。平时禁止打开控制机箱，以免发生触电事故。

★本设备两电极端电压最高有 600V，使用前请详细阅读第六章“注意事项”，确认安全后才操作仪器。

目录

前言.....	2
安全警告事项.....	3
目录.....	4
第一章 概 述.....	5
第二章 技术特性.....	6
第三章 工作原理.....	6
第四章 元器件功能说明.....	7—8
第五章 使用步骤.....	9—11
第六章 注意事项.....	12
第七章 故障与维修.....	12

第一章 概述

一、设计依据

漏电起痕试验仪适用于对电工电子产品，家用电器及其材料进行耐漏电起痕试验，模拟不同极性的带电部件之间或带电部件与接地金属部件之间可能会引起在绝缘体上的漏电，测量和评定在规定电压下，绝缘体在电场和含杂质的水作用时的相对耐漏电起痕性。本设备依据国家标准GB/T4207-2003《固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法》及GB4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》中所规定的有关条款设计制造。

二、设备特点及结构

漏电起痕试验仪采用一体化设计，试验箱外壳及结构件采用不锈钢或黄铜制造，电极头为铂金属。造型讲究，耐烟气腐蚀，控制系统稳定可靠。

- 1、铂电极、试品托盘，滴液针按标准配置，电极之间的距离，滴液针位置，托盘高度均可调。
- 2、电极头为铂（白金），耐高温耐腐蚀。
- 3、滴液计数准确。
- 4、试验电压、短路电流设定调整方便。

第二章 技术特性

- 1、电极材料：电极头 — 铂金属（白金）
- 2、电极压力： $1.0 \pm 0.05\text{N}$
- 3、电极距离： $4.0\text{mm} \pm 0.01\text{mm}$ ，夹角 $60^\circ \pm 5$
- 4、电极电压：100~600V（48~60HZ）可调，短路电流在 $1.0 \pm 0.1\text{A}$ 时电压下降小于 10%
- 5、滴液高度：为 30~40mm 可调
- 6、滴液大小：44~55 滴/1cm³ 可调
- 7、滴液时间： $30\text{s} \pm 5\text{s}$ ，
- 8、滴液次数：0~9999 次可调
- 9、漏电判断：回路电流大于 0.5A 并维持 2 秒钟则继电器动作切断电流，指示样品不合格
- 10、试验过程：试验程序自动控制，独立抽风
- 11、参照标准：IEC60112、GB/T4207、GB4706.1
- 12、工作室体积：0.5 立方
- 13、设备外尺寸：630mm 宽×390mm 深×750mm 高

第三章 工作原理

本设备由主电路提供一个在电极间产生不同电压，对试品进行试验的带电回路。

由集成电路对试验时的短路电流动作，滴液时间、数量和试验操作程序进行控制。

第四章 元器件功能说明

元器件功能分布图如图 1 所示。

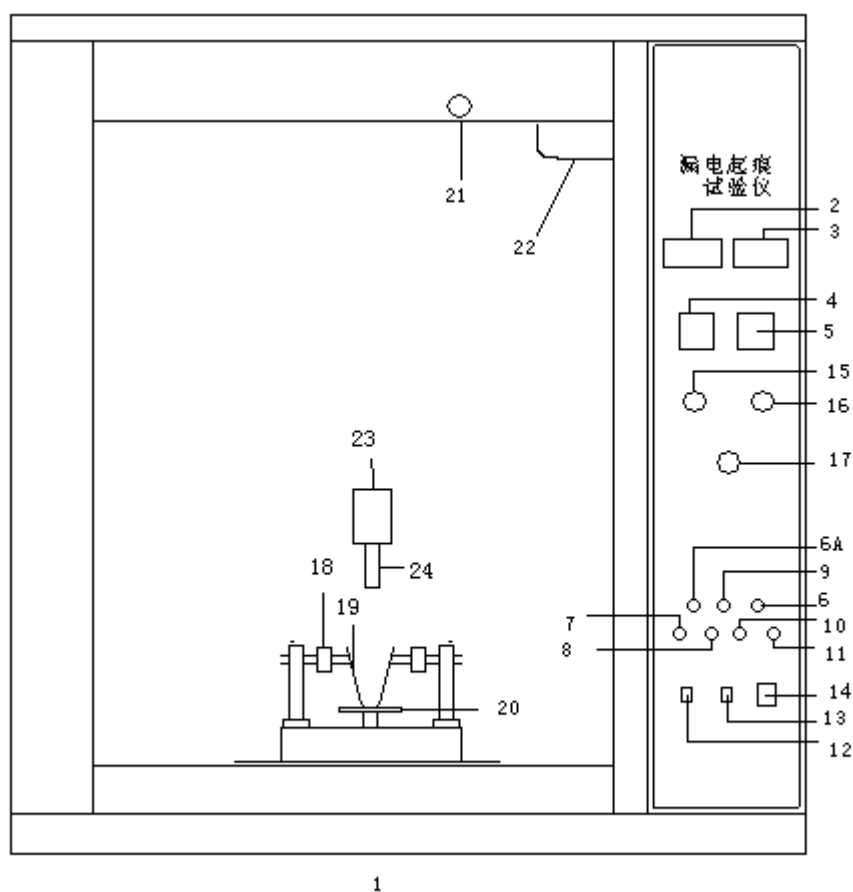


图 1

元器件功能说明：

- 1、试验箱
- 2、电流表 — 指示电极间通路流过的电流
- 3、电压表 — 显示试验电压
- 4、计数器 — 滴液计数
- 5、滴液时间—滴液时间间隔控制
- 6、不合格指示灯 — 试验不合格
- 6A、合格指示灯 — 试验结束、指示合格

- 7、试验启动键 — 试验开始,电极通电
- 8、复位键 — 试验结束,各元件复位
- 9、过流指示灯 — 表示电极电流大于 0.5A
- 10、电极短路键 — 使电极短路
- 11、排液手控开关 — 按一次滴一次
- 12、风机开关 — 控制排气风机
- 13、照明开关 — 控制箱体照明
- 14、电源开关
- 15、试验电压选择旋钮 — 选择试验电压
- 16、短路电流调节旋钮 — 调节不同电压下的短路电流符合 $1.0 \pm 0.1A$ 的要求
- 17、试验电压调节旋钮 — 调节试验电压
- 18、重块 — 电极对试品表面作用力
- 19、电极
- 20、试品托盘 — 支承试品
- 21、门开关
- 22、照明灯
- 23、滴液杯
- 24、滴液针

第五章 使用步骤

一、安装调试

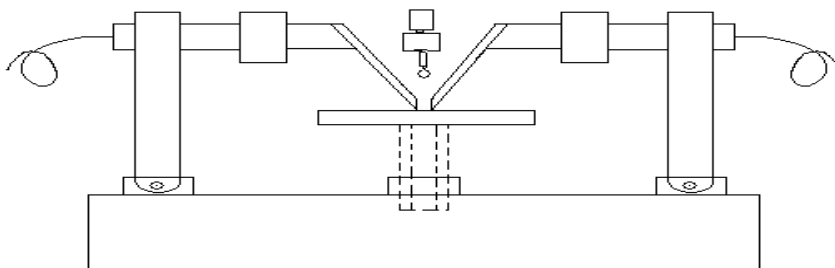
- 1、开箱后，先去掉箱内防震泡沫和胶带、绑扎带等，试验箱水平放置。
- 2、滴液针装正，使滴液能从电极中间滴落。
- 3、检查电极、重块的固定螺钉是否拧紧，如有松动，应按标准重新校正 $1.0 \pm 0.05\text{N}$ 并将重块固定。

二、试验操作（见图 1）

- 1、接通电源接通（有条件的应配备稳压电源），调节试验电压和短路电流：
 - 1.1 试验电压调节：将电极 19 左右打开，试验箱门关紧，使保险门开关 21 接通，将试验电压选择旋钮 15 旋至接近试验电压一档，按“试验启动”键 7 使电极上电，调节试验电压调节旋钮 17 使电压为试验电压。
 - 1.2 短路电流调节：先将电极短路电流调节旋钮 16 调至最小，按电极短路键 10 使电极短路，调节电流调节旋钮，使电流表指示为 $1.0 \pm 0.1\text{A}$ ，检验短路电流在 $1.0 \pm 0.1\text{A}$ 时电压下降不超过 10%。
 - 1.3 调节完毕后按复位键 8

2、电极调节

把试品置于托盘 20 上，两电极 19 置于样板上，测量块规放于两极中间，调节托盘高度，使两电极的绝缘棒呈水平，电极之间为 $4 \pm 0.1\text{mm}$ 。滴针尖离试品高度为 30~40mm，定位后移开测量块规。见下图



3、参数设置

3.1 滴液次数的设置：调节计数器 4

3.2 滴液间隔的设置：调节滴液时间 5

4、试验

4.1 将试品移开，并将电极左右分开。将玻璃皿置于托盘上，用来接住针尖滴下的溶液。溶液按标准配制倒至滴液杯内，按住“排液”键 11 使溶液从滴针流出同时将滴针内的空气排掉。

4.2 将玻璃皿移开，试品放到托盘 20 上，并将两电极放到试品上，可用块规检查电极之间是否达到 4mm，然后关门，使保险门开关 21 接通，按“试验启动”键 7，此时进入自动试验。

4.3 试品在试验期间如电流大于 0.5A，连续时间超过 2S，继电器动作切断电源指示不合格，“不合格 6”指示灯亮并发出不合格报警声音。如出现试品起火燃烧也应人工终止试验（按停止按钮或拉门使门开关断开）。

4.4 当整个试验过程结束时（即完成规定的试验次数完成后），继电器动作切断电源指示合格，“合格 6A”指示灯亮并发出合格报警声音。

三、试验样品、试验溶液、试验结果（本部分只作为参考）

1、试验样品的采样：一般每次试验用5个样品，优先采用大于或等于15x15 mm的平整方型板块，厚度应大于或等于3 mm。

2、试验溶液： 优先采用0.1 %质量分数的氯化氨(NH₄Cl)用蒸馏水或去离子水稀释溶液。
（例如1：1000，即1克氯化氨配1000克蒸馏水）

3、耐电痕化指数(PTI)

3.1、耐电痕化指数(PTI)：材料经受50滴电解液而不出现电痕化的以伏特为单位的耐电压值。

3.2、试验过程：将电压调节成可被25整除的一个合适的值（只取一个电压值，优先采用：

175V、250V、300V、375V或500V），调节电路的电阻使短路电流在 $1.0 \pm 0.1A$ 的偏差内。然后使电解液滴落在被试表面直到形成电痕化而产生破坏（即试验结果为：不合格）或直到滴落50滴电解液为止（即试验结果为：合格）

- 3.3、试验结果：试验在规定的电压下通过或破坏，例如在175V电压下试验结果合格与不合格分别记录为“PTI 175通过”和“PTI 175M破坏”。

4、 相比电痕化指数 (CTI)

- 4.1、相比电痕化指数 (CTI)：材料经受50滴电解液而没有电痕化的以伏特为单位的最大电压值。（电压值应能被25整除）
- 4.2、试验过程：调节电压到一个预先选择好的值并进行50滴试验试样不发生破坏或在50滴以内直到出现破坏接着在试样的其他试验点上施加更低或更高的电压做试验，一直到得出在五个不同点上对于50滴溶液不发生破坏的最大电压值，这个最大电压的数值就是CTI (例如CTI425)。它是表示将这个最大电压值降低25 V在另外的五个点上再进一步做试验，并在100滴溶液下试样没有发生破坏。有一些材料可能不会满足后面这个规定，对于这些材料要确定出试样在五个试验点都能经受住100滴或更多滴溶液的最大电压值，并将这个电压数值附在CTI中表示出来，例如CTI425 (375)。
- 4.3、试验结果：试验通过了最大电压的测试，例如通过400V电压的测试，试验结果记录为 “CT1400” 或 “CT1400 (350)”。

第六章 注意事项

- 1、试验箱应接好地防止漏电伤人。
- 2、定期检查门开关，避免门开关失灵，高压操作触电。
- 3、试验箱应装好排气管，并通出室外，每试验一个点后应立即开动排气风机，将箱内有害气体排出。
- 4、**做测试用的液体一定要纯净水或蒸馏水，不能用自来水。同时用每次做完样品测试后，务必使用纯净水或蒸馏水冲洗滴液系统最少二次以上，否则酸性液体会对滴液系统造成影响。**

第七章 故障与维修

序号	故障现象	故障原因	处理意见
1	电源开关置“ON”，仪表不亮	1) 无电源 2) 保险丝断	检查电源，换保险丝
2	按试验启动键 7 高压加不上	门没关好，门开关 21 未接通	关紧试验箱箱门

深圳市创鑫仪器有限公司

Shenzhen chuangxin Instruments Co.,LTD.

产品检验合格证

CALIBRATION CERTIFICATE

产品名称/PRODUCT 漏电起痕试验仪

型号规格/MODEL CX-L19

出厂编号/SERIAL NO.

检验结果/MEASUREMENT RESULTS

检验员/OPERATOR

审核/INSPECTOR

检验日期/DATE MEASURED

深圳市创鑫仪器有限公司

质量保证书

品 名	型 号	机 身 号
漏电起痕试验仪	CX-L19	
凭本保证卡提供一年质保期, 质保期内, 如因质量不良, 或制造之故障, 可提供免费维修。 (一) 质保期内遇下列情形时收取维修成本费: 1. 由于用户原因使用不当导致机器发生故障或损坏时; 2. 故障是由他厂拼装而形成之损坏时; 3. 因天灾或其它不可抗力之事故, 而导致之故障或损坏时。 (二) 质保期后提供有偿维护服务。		

出厂日期:

深圳市创鑫仪器有限公司

质检部

电 话 : 0755—61577692

传 真 : 0755—61577693

深圳市创鑫仪器有限公司

产品装箱清单

设备名称：**CX-L19 漏电起痕试验仪**

序号	名称	单位	数量	备注
1	试验仪（主机）	台	1	
2	量规（4mm）	个	1	
3	玻璃器皿	个	1	
4	微型电子称	台	1	
5	NH4CL (氯化氨)试剂	瓶	1	
6	排气管（3m）	条	1	
7	使用说明书	本	1	
8	计量报告	本	1	

200 年 月 日