
CX-Z17

灼热丝试验仪

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奥德赛创精密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±5%、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。

★ 本设备假如使用易燃燃烧源，使用前必须先详细阅读第六章“注意事项”，确认安全后才操作设备。

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.....	5
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.....	8—9
第六章 注意事项.....	10
第七章 故障与维修.....	10

第一章 概述

灼热丝试验仪适用于对电工电子产品，家用电器及其材料等进行着火危险试验和燃烧性能试验，模拟在故障或过载条件下，灼热元件或过载电阻之类的热源或起火源在短时间内所造成的热应力，视试品和铺垫物是否起燃或持燃时间来测定电工电子设备成品的着火危险性；测定固体绝缘材料及其它固体可燃材料的起燃性、起燃温度 (GWIT)、可燃性和可燃性指数 (GWFI)。本设备依据国家标准 GB4706.1—2005 (IEC60335-1:2004)《家用和类似用途电器的安全 第一部分：通用要求》及 GB/T5169.10—2006 (IEC60695-2-10:2000)《电工电子产品着火危险试验试验方法灼热丝试验方法》中所规定的有关条款设计制造。

灼热丝试验仪外壳及重要部件采用不锈钢制造，造型讲究，耐烟气腐蚀，控制系统自动化程度高，温控部分采用进口件，测量精度高，时间温度数字显示，观察记录方便，使用稳定可靠。

第二章 技术特性

一、主要技术参数

- 1、灼热丝温度：500~1000℃±2℃可调
- 2、灼热时间：0-999.9s±0.1s 可调（一般选择为 30s）
- 3、起燃时间：0-999.9s±0.1s，自动记录，手动暂停
- 4、熄灭时间：0-999.9s±0.1s，自动记录，手动暂停
- 5、热电偶：Φ0.5mm 的 K 型铠装热电偶。
- 6、灼热丝：Φ4 mm 的镍铬丝。
- 7、烫入深度：7mm±0.5mm（保持 1N±0.2N 的压力烫入试品）
- 8、试验速度：约 14mm/s。
- 9、试验背景：黑背景。
- 10、试验过程：试验程序自动控制，独立抽风
- 11、参照标准：GB/T5169.10, IEC60695, UL746A
- 12、工作室体积：0.5 立方
- 13、设备外尺寸：1100mm 宽×750mm 深×1500mm 高
- 14、电源供应：AC220V±5%、50Hz, 0.6KVA

二、工作条件

- 1、工作温度 5~40℃
- 2、相对湿度≤85%
- 3、供电电源 AC220V±5%，50HZ
- 4、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。

第三章 工作原理

一、工作原理

- 1、试品装上夹具后，由电机驱动，可左右行驶，并在试验过程中自动控制。
- 2、灼热丝固定不动，由试品小车右移施加到灼热丝上，并用重锤拉住小车，使施加压力保持 1 牛顿。并有限位机构，限制压入深度为 7mm。
- 3、灼热丝施加时间（ T_a ）由数显时间继电器预置控制。
- 4、起燃时间（ T_i ）用数显时间继电器测量，由按钮控制。
- 5、火焰熄灭时间（ T_e ）用数显时间继电器测量，由按钮控制。
- 6、采用调节灼热丝电流控制灼热丝的温度，利用温控仪精确测量灼热丝温度，测量精度高。

二、电路原理

设备由主电路提供一个温度可调节的发热源 — 灼热丝对试品进行试验。由控制电路对试验时所需的时间和操作程序进行控制。

第四章 元器件功能说明

元器件功能说明

面板功能及内部主要元件功能分布图如图 1 所示：

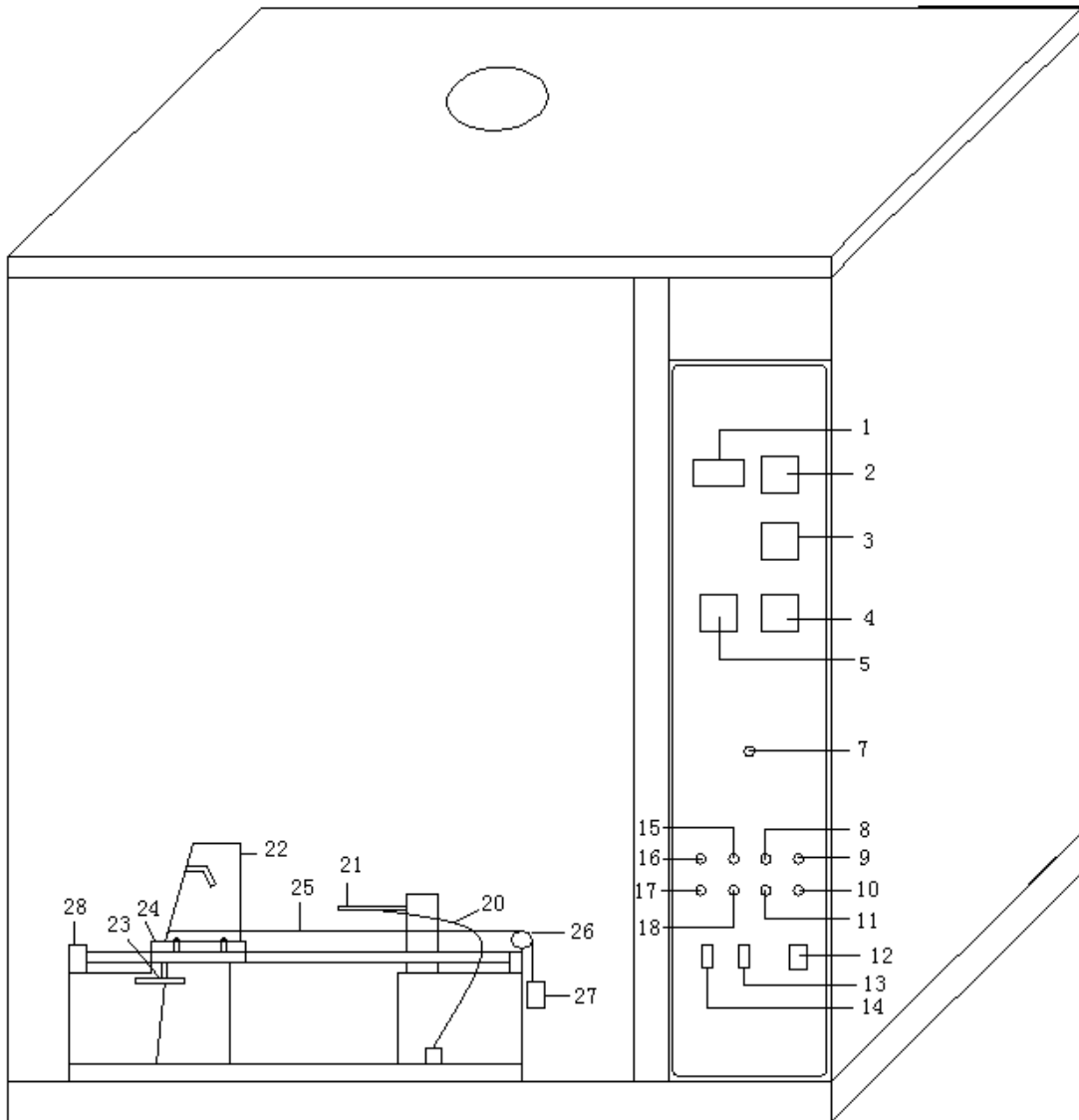


图 1

元件功能说明：

- 1、电流 — 指示灼热丝通过电流的大小
- 2、施加计时器 — 施加时间的显示及设定 (Ta)
- 3、起燃计时器 — 起燃时间的显示 (Ti)
- 4、火焰熄灭计时器 — 火焰熄灭时间的显示 (Te)
- 5、温控器 — 显示并整定施加温度 (带 1000 °C 温控保护)

- 6、(空)
- 7、加温电流调节 — 设定某一温度下的电流值
- 8、加温启动键 — 灼热丝通电加温
- 9、Ti 停止键 — 使起燃时间 (Ti) 计时停止
- 10、Te 停止键 — 使火焰熄灭时间 (Te) 计时停止
- 11、加温停止键 — 灼热丝停电
- 12、电源开关
- 13、照明开关
- 14、风机开关 — 控制排气风机
- 15、左行键 — 调试时, 试品小车左行
- 16、试验启动键 — 试验开始
- 17、试验停止键 — 试验结束, 各元件复位
- 18、右行键 — 调试时, 试品小车右行
- 19、(空)
- 20、热电偶 — 测量灼热丝温度
- 21、灼热丝
- 22、样品小车
- 23、限位机构 — 调整 7mm 限位及起动机
- 24、驱动车
- 25、金属丝 — 拖拉重锤
- 26、滚轮 — 支承金属丝
- 27、重锤 — 保持 1 牛顿拉力
- 28、小车复位限制

第五章 使用步骤

一、安装

考虑运输的安全, 穿有金属铜丝的重锤和试品架取出包装。

用户收到试验箱安装时, 按图示要求装入重锤和试品架, 操作如下:

- 1、重锤安装: 将穿有金属铜丝重锤悬挂在滑轮右边之下, 然后带有小螺母的金属铜丝左端卡入小车下方的切口处。见图 1 所示。
- 2、将试品夹放到小车上、铺底层的小盘放到灼热丝下方、松木板放在小盘之上 (假如使用的情况下)。
- 3、热电偶插入灼热丝顶端后面的小孔, 小心调整不要扭断。

二、试验操作

- 1、接上电源，接通电源 12，有条件的最好配备稳压电源。
- 2、夹好试品。
- 3、设置时间 Ta, Ti, Te。(Ta、Ti 一般设定为 30s, Te 一般设定为 60s)
- 4、7mm 限位调节：按“右行”键 18，使灼热丝与试品刚好接触，调整限位机构 23 使三个时间继电器开始计时。按“左行”键 15 返回左面。然后按试验启动键 16，驱动车 24 带小车 22 向右走，至小车碰到灼热丝 21 后即停止，但驱动车 24 继续右移一段路程后停止，用块规检查小车 22 与驱动车 24 之间是否 7mm，如果多或少，可调节限位机构 23 使之满足要求，然后再按试验停止键 6，使小车回复到左面。
- 1、灼热丝升温：调节“电流调节旋钮 7”到最小位置，按加温启动键 8，灼热丝开始升温。调节旋钮 7，调节灼热丝电流大小，逐步加大加温电流（通过灼热丝的电流越大，温度升得越高，电流减小温度则降低），使温控器 5 的温度 PV 值显示到需要值。（温控器有上排实时温度 PV 值及下排温控保护 SV 值，PV 值为灼热丝头的实时温度；下排 SV 值为热电偶温控保护值，设定为 1000℃，即当灼热丝头温度超过 1000℃，加温系统会自动切断电源停止加温，使用时不要改变下排温控保护 1000℃的 SV 值，只需观察上排实时温度 PV 值。本设备，灼热丝在不同温度下的参考电流：550℃，电流约 60A~70A；650℃，电流约 75A~85A；750℃，电流约 90A~100A；850℃，电流约 105A~115A；960℃，电流约 125A~135A。）
- 2、温度到达规定值后（一般温度稳定 60S 后方可正式测试），关好试验门，按下“试验启动”键 16，试验开始启动，小车自动向右行驶，行使到最右边时，试验开始，“施加时间 Ta”、“起焰时间 Ti”、“熄灭时间 Te”三个时间同时开始计时，在试验过程中要注意观察样品是否起火，假如起火则要马上按下“Ti 停止”键 9（“起焰时间”一般是在“施加时间”之内），同时观察起火后的样品火焰是否熄灭，假如熄灭则要马上按下“Te 停止”键 10（“熄灭时间”可以在“施加时间”之内也可在“施加时间”之外）。施加时间到后灼热丝自动断电并退回左端。（在施加温度的过程中，加温电流不变，但灼热丝头的实时温度会改变，根据样品的不同，温度可能升高也可能降低，为正常现象。）
- 3、记录数据“施加时间 Ta”、“起焰时间 Ti”、“熄灭时间 Te”后按“试验停止”键 17，各元件复位，开风机抽风排除烟气。
- 4、试验中要中断可按“试验停止”键 17，加温中断可按“加温停止”键 11。
- 5、试验结束后要清理燃烧的灰垢和烧结物，以免对箱体产生腐蚀。

注意：清理灼热丝顶部的结块时小心不要损坏了热电偶。灼热丝头（V 型铁头部）的背部有一个直径约 0.5mm、深约 3.4mm 的小孔，正常使用时热电偶应该插入该小孔内。（热电偶是进口产品，精度高价格昂贵，作为易损件、不在保修范围内，请爱护使用）。

三、试验过程的参考数据（本部分只作为一般正常使用时的参考，用户可根据测试需要修改）

- 1、样品尺寸：长度≥60mm、宽度≥60mm、厚度 3±0.2mm（或根据实际使用厚度）
- 2、样品的安装：安装在夹具上，样品平面部分应与水平面垂直，灼热丝头部应对正平面部分的中心、或正对实际试验样品的最薄处但离最上缘最好大于 15mm。

- 3、样品的数量：10 个以上
- 4、施加时间 T_a ：施加某一温度到试验样品的时间，一般施加时间为 30s
- 5、起焰时间 T_i ：从施加温度开始到试验样品（或铺垫层）着火的时间，一般设定为 30s
- 6、熄灭时间 T_e ：从施加温度开始到试验样品（或铺垫层）熄火的时间，一般设定为 60s
($T_e \leq T_a + 30s$, 当 $T_a = 30s$ 时则 $T_e \leq 60s$)
- 7、合格产品的判定：试验期间无火焰产生，假如有火焰产生则要满足 $T_e \leq T_a + 30s$ 的要求而且周围零件或铺垫层（如松木板）不能完全燃烧（假如有绢纸的情况下，绢纸不能着火）。
- 8、试验结果：
 - a: 样品的来源、制作方法、具体尺寸、数量、预处理方法
 - b: 试验方法、试验次数、试验用的铺垫层
 - c: 施加时间 T_a 、起焰时间 T_i 、熄灭时间 T_e
 - d: 可燃性指数 GWFI、起燃温度 GWIT

第六章 注意事项

- 1、灼热丝升温时，关门观察，以免烫伤。
- 2、电源应用有地线的三极插座保证接地可靠。试验箱还要接好地线。
- 3、注意保护温控系统的温控仪、热电偶、灼热丝。热电偶为易损件，工作温度不高于 1000℃
(本设备带有温度保护功能，当灼热丝头温度超过 1000℃时，加温系统马上停电，如要重新加温则要等温度低于 1000℃以后，请注意其使用范围，避免损坏)。
- 4、排气管应通出窗外。
- 5、更换热电偶一定要注意极性（热电偶接线处有标明正负极、一般绿色为正极，白色为负极）。
- 6、清理灼热丝顶部的结块时小心不要损坏了热电偶。灼热丝头（V 型铁头部）的背部有一个直径约 0.5mm、深约 3.4mm 的小孔，正常使用时热电偶应该插入该小孔内。（热电偶是进口产品，精度高价格昂贵，作为易损件、不在保修范围内，请爱护使用）。

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”指示灯不亮	无电源，保险丝断	检查电源，换保险丝
2	按“按钮”无反应	按钮失效	打开侧盖，检查面板上按钮
3	时间控制不起作用	限位机构失灵	修理限位开关
4	按“加温启动”后电流表不显示电流，或灼热丝头不加温，或温度调节不起作用，或温控表显示 4 个“H”的时候。	热电偶烧坏（用万用表测量热电偶两个接线端的电阻为开路，即热电偶烧坏）	更换热电偶

深圳市创鑫仪器有限公司

产品检验合格证

CALIBRATION CERTIFICATE

产品名称/PRODUCT 灼热丝试验仪

型号规格/MODEL CX-Z17

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
灼热丝试验仪	CX-Z17	
<p>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.</p> <p>(一) 质保期内遇下列情形时收取维修成本费:</p> <ol style="list-style-type: none">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。 <p>(二) 质保期后提供有偿维护服务。</p>		

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-Z17 灼热丝试验仪

序号	名称	单位	数量	备注
1	试验仪（主机）	台	1	
2	量规（7mm）	个	1	
3	样品夹具	个	1	
4	砝码	个	2	
5	砝码铜线	条	5	
6	排气管（3m）	条	1	
7	垫底盘	个	1	
8	松木板	块	1	
9	绢纸	张	1	
10	使用说明书	本	1	
11	计量报告	本	1	

20 年 月 日