
CX-Z18 针焰试验仪

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本公司的产品。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.....	1
安全警告事项.....	2
目录.....	3
第一章 概述.....	4
第二章 技术特性.....	4
第三章 工作原理.....	4
第四章 元器件功能说明.....	5
第五章 使用步骤.....	6
第六章 注意事项.....	7
第七章 故障与维修.....	8

第一章 概述

针焰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。模拟产品在故障条件下所产生的小火焰，评定产品或材料的着火危险性和阻燃性。本试验仪根据国家标准 GB/T5169.5-2008 及 IEC60695-11-5《电工电子产品着火危险试验 第二部分：试验方法 第二篇：针焰试验》中规定的有关条款设计制造。

本试验设备的特点是燃烧箱及主要机械部分采用不锈钢制造，造型讲究，耐烟、气腐蚀。控制系统自动化程度较高，关键元器件可靠性高，数显时间，夹具三维可调，试验程序自动控制，独立抽风，观察记录使用方便，稳定可靠。

第二章 技术特性

- 1、针状燃烧器：内孔 $\Phi 0.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，外径 $\leq \Phi 0.9\text{mm}$ ，长 $\geq 35\text{mm}$ ，不锈钢
- 2、燃烧器角度：倾斜 45° (试验时)或垂直 (调节火焰高度时)
- 3、施焰时间： $0-999.9\text{s} \pm 0.1\text{s}$ 可调 (一般选择为 30s)
- 4、持焰时间： $0-999.9\text{s} \pm 0.1\text{s}$ ，自动记录，手动暂停
- 5、火焰高度： $12\text{mm} \pm 1\text{mm}$ (带高度测量器具)
- 6、施燃气体： 95% 丁烷气 (可采用瓶装打火机气体)
- 7、温度测试范围： $0\sim 1000^\circ\text{C}$
- 8、火焰温度要求：从 $100^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 升到 $700^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 的时间在 23.5 秒 ± 1 秒之内
- 9、测温热电偶： $\Phi 0.5\text{mm}$ 铠装 (K 型) 热电偶
- 10、试验背景：黑背景
- 11、试验过程：试验程序自动控制，独立抽风
- 12、工作室体积：0.5 立方
- 13、设备外尺寸：1000mm 宽 \times 650mm 深 \times 1300mm 高

第三章 工作原理

本设备提供一个有焰燃烧源，由控制电路对火焰的施加和时间及操作程序进行控制。

第四章 元器件功能说明

元器件功能分布图如图 1 所示

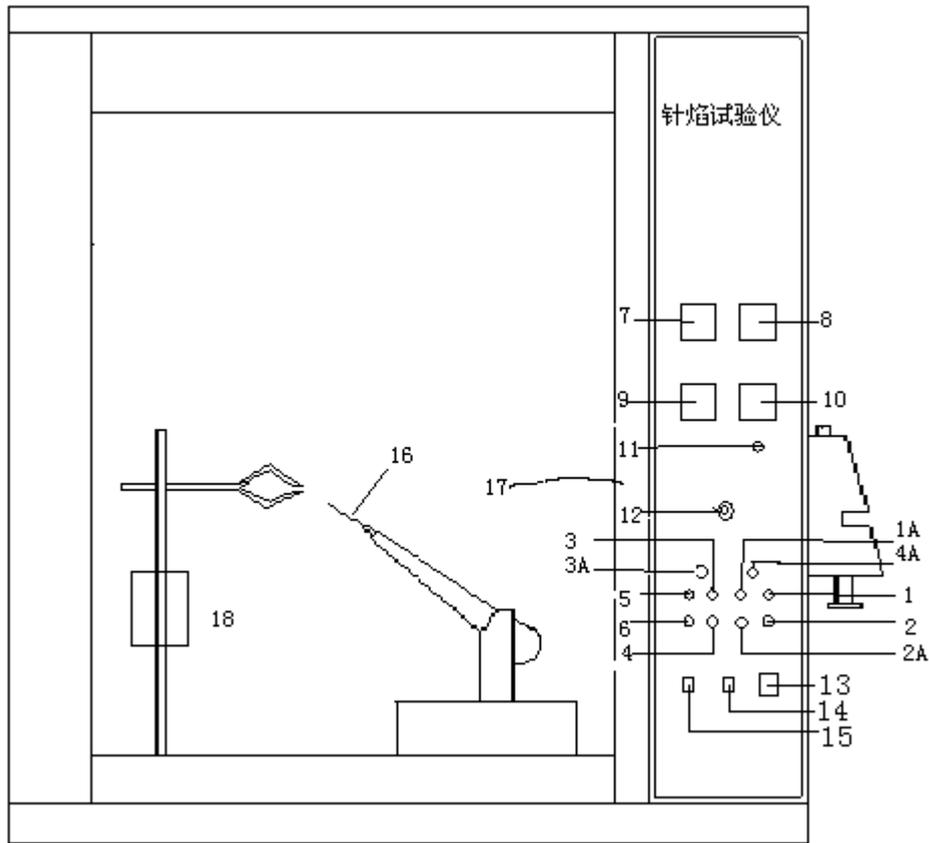


图 1

元器件功能说明：

- 1、试验启动 — 试验开始
- 1A、上升—样品夹具上升
- 2、试验停止 — 试验结束，使各元件复位
- 2A、下降—样品夹具下降
- 3、供气按钮 — 开启燃烧器气源
- 3A、左行 —左行燃烧器
- 4、停气按钮 — 切断燃烧器气源
- 4A、右行 —右行燃烧器

- 5、测温开关 — 温度校验系统接通
- 6、测温复位 — 温度校验复位，使测温时间 8 清零
- 7、温度表 — 显示温度
- 8、测温时间 — 显示温差测量时间
- 9、施焰时间 Ta — 设定显示火焰施加时间
- 10、持焰时间 Tb — 累计显示持续燃烧的时间
- 11、持焰停止 — 使持燃时间 (Tb) 计时停止，保持显示
- 12、火焰调节阀 — 调节火焰高度
- 13、电源开关 — 接通或切断电源
- 14、照明开关 — 试验箱内部照明
- 15、风机开关 — 排除燃烧箱内的烟气
- 16、燃烧器 — 针焰
- 17、热电偶 — 温度校验传感器
- 18、样品夹具升降马达—控制样品夹具上升或下降

第五章 使用步骤

(一) 正常试验操作

- 1、试验箱右边有一个装丁烷气体的小盒，把丁烷气放进卡位里，拧紧底部的螺母，确保没有漏气，接通电源开关 13，按“左行”键 3A，使燃烧器 16 行到左端，将样品装上夹具，调整夹具使样品与燃烧器针管置于试验位置（底部燃烧：垂直距离为 8mm；侧面燃烧：水平距离为 5mm），然后按“右行”键 4A，将燃烧器退到右端垂直位置。置风机开关 15 在“OFF”位置。
- 2、按标准要求调节测温铜块与燃烧管的距离（铜块底部到针管顶部距离为 $6\pm 0.5\text{mm}$ ），具体要求见第二部分。
- 3、设定火焰施加时间 9（施焰时间一般设定在 30 秒），持焰时间 10（持焰时间一般设定在 30 秒），也可根据产品要求另行设定。
- 4、顺时针调节“火焰调节阀”12 到最小位置，按“供气”按钮 3 接通气源，逆时针慢慢调节“火焰调节阀”12 供气，同时用打火机或火柴点火，点燃火焰后调节“火焰调节阀”12，使火焰高度稳定在 $12\pm 1\text{mm}$ （或其它标准规定高度）。

- 5、进行温度校验操作，检验火焰是否合格，具体操作步骤见下文第二部分。
- 6、检验火焰合格后，按“试验启动”键 1，燃烧器行走左边燃烧位置后正式开始试验。
- 7、试验中观察样品燃烧情况，当采用底部燃烧的时候，针嘴与样品的垂直距离一般要保持为 8mm，在 30 秒的燃烧时间内如果出现烧掉一部分样品的情况下，可以通过样品夹具“上升” 1A 或“下降” 2A 来保持针嘴与样品的垂直距离。在整个试验过程中如果出现异常情况应马上按“试验停止” 2，火焰施加时间 Ta（一般施加时间都是 30 秒）到后燃烧器会停止供气并自动退回右边，注意观察余燃，及时按“持焰停止”键 11，请记录持焰时间 Tb（持焰时间一般不超过 30 秒为合格）等试验数据。
- 8、在测试过程中，可以通过样品夹具“上升” 1A 或“下降” 2A 来保持针嘴与样品的垂直距离。
- 9、按“试验停止”键 2，试验结束，各元件复位。按风机开关 15 排除烟气。
- 10、试验结束后，必须将试验箱右边外挂的燃烧气罐取下。

（二）温度校验操作

温控表用于测量火焰温度，测量范围为 100℃~1000℃；

- 1、用试验箱内夹具架上的鳄鱼夹将带铜块的热电偶夹住；
- 2、按标准要求调节测温铜块与燃烧管的距离（铜块底部到针管顶部距离为 $6\pm 0.5\text{mm}$ ）；
- 3、接上电源开关 13，接通“测温开关” 5，等“温度表”7 正常显示当时的环境温度时，（温度表 6 已在出厂时设定好参数，请不要随意调节）；
- 4、点着火焰（具体操作见上文第一部分第 4 点），当温度上升到 100℃时，计时器 8 开始自动计时，当温度上升到 700℃时，计时器 8 将自动停止计时并保持（温度从 100℃升到 700℃的试验时间应为 $23.5\pm 1\text{s}$ ）；
- 5、记录升温时间，检查合格与否；
- 6、进行下次试验时，必须等温度下降到 50℃以下时，按一下“测温复位”6 再重复上述操作。

第六章 注意事项

- 1、 试验时注意燃气回路有否漏气，如接头、气管是否密封，以免发生意外和影响针焰高度的稳定性。试验结束后，必须将气罐取下！对燃气回路定期检查。
- 2、 电源应用有地线的三极插座，保证接地可靠。排气管应通出窗外。
- 3、 **每次试验开始时，注意将“火焰调节阀” 12 调至最小，以免点火失控。**
- 4、 **要注意保护及使用测温热电偶（带铜粒的热电偶丝）。（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”开通位置，指示灯不亮	1) 无电源 2) 保险丝坏	检查电源，换保险丝
2	掀“按钮”，燃烧器无反应	按钮失效	小心放倒，打开底盖，检查面板上的按钮
3	时间控制不起作用	元件故障	与厂方协商解决
4	火焰不稳定，有“哗哗”响声	气罐安装不正，气管有裂缝	掀“停气”按钮，重新装气罐，更换气管
5	温度显示不起作用	热电偶烧坏或温控表故障	更换热电偶或温控表