

青岛中科恒维智能科技有限公司

版本号: A/3



# ZKHW-207建材烟密度测试仪 使用说明书



# 目 录

第一章	概述	3
1.	声明	3
2.	产品介绍	3
3.	技术参数	3
4.	适应标准	4
5.	随机附件	4
6.	安全标志、包装、运输	4
第二章	安装调试	5
1.	安全准则	5
2.	安装条件	5
3.	安装	5
4.	控制触摸屏介绍	6
第三章	试验操作	7
1.	设备校准	7
2.	试验环境	7
3.	试样制备	7
4.	设备校准	7
5.	试验步骤	8
6.	注意事项	10
第四章	维修与保养	11
1.	定期维护项目	11
2.	售后服务	11
附录一、装箱单		12
附录二、维修信息		12



# 第一章 概述

## 1. 声明

本说明书使用的商标、商号及图标均属于青岛中科恒维智能科技有限公司或其授权人，并受中华人民共和国法律及国际条约保护。

本说明书仅适用于书中所介绍的 ZKHW-207 产品的使用说明。

本说明书中资料的正确性已经认真审核，但青岛中科恒维智能科技有限公司对其内容不作保证。未经青岛中科恒维智能科技有限公司明确的书面许可，任何人不得为任何其他目的、以任何形式或手段使用、复制或传播说明书的任何部分。

本产品性能不断改进中，说明书中的内容，如有变动，恕不另行通知。如果您对本说明书未提出书面异议，则表明您接受了上述条件。

## 2. 产品介绍

建材烟密度测试仪是根据 GB/T8627—2007 国标设计生产，主要用于建筑材料及其制品在燃烧或分解的试验条件下静态产烟量测试。广泛用于建筑科学研究院、建筑工程质量检测站、建筑材料检测单位、建筑材料生产企业等。

仪器采用 PLC+触摸屏+程序控制方式。屏幕采用采用 5 寸分辨率 800 \* 480 的显示屏；采用纯硬件 FPGA 驱动显示，“零”启动时间，储存容量高达 1G，可存储 1000 次相关试验数据可；主控制器均采用低能耗处理器，自动进入节能模式自动记录试验时间，具有自动计时，自动点火，自动排烟、光通量可分阶段性线性校正、自动计算并显示最大烟密度（MSD）和烟密度等级（SDR ），配置电脑后试验数据可存储、可调阅试验历史数据等优点。也可以在电脑上操控，操作方式可任意切换！一台设备可同时几台电脑操作，可几台电脑同时在线，可实现局域网共享。主辅燃烧器可自动旋转，定位准确。每台设备配备三块标准滤光片，对光源校对的数据，具有代表性。

## 3. 技术参数

参数类别	参数指标
产品型号	ZKHW-207
工作电源（V/HZ）	220V、50Hz 100W
控制方式	PLC+5 寸触摸显示屏



**中科恒维**  
**ZKHW**

青 岛 中 科 恒 维 智 能 科 技 有 限 公 司

烟密度范围	0-100%
烟密度误差	±3%，配置三块标准滤光片。
燃烧器	本生灯，长度 260mm，喷嘴直径 0.13mm，倾斜 45°
工作压力	276KPa，可自行调节
燃烧气源	纯度不小于 85%的丙烷或同等纯度的煤气（客户自备）；
燃烧时间	4min，每 15S 记录一次试验数据，共计 16 个数据。
光电系统	灯丝密集型仪表灯泡，工作电压 6V，电源电压可调整。
接收器	硅光电池，透过率 0%为无光线透过，100%维无遮拦完全通过。

#### 4. 适应标准

GB/T8627—2007

#### 5、随机附件

其他见装箱单

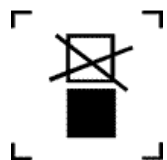
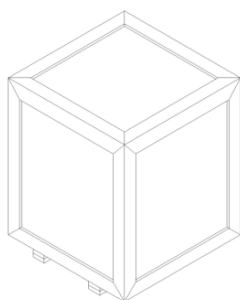
#### 6. 安全标志、包装、运输

##### 6.1 安全标志



安全警告

##### 6.2 包装



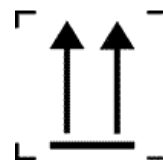
禁止层放



小心轻放



防水



向上

##### 6.3 运输

在运输或储存包装状态下，设备必须能在不超出下列范围的环境条件下放置 15周以下。环境温度范围：-20~+60℃。



## 第二章 安装调试

### 1. 安全准则

1.1 在安装、维修和维护设备之前，安装技术人员、操作人员必须仔细阅读使用说明书。

1.2 使用设备前，必须仔细阅读 GB/T8627-2007，并熟悉标准的规定。

1.3 本设备须依据使用说明、由专门负责的人员来安装和维护及使用，不正确的操作会照成的设备损坏，不再保修范围之内。

1.4 燃烧可能会产生影响操作人员健康的烟雾和有毒气体，试验人员做好安全防护，建议将测试仪器安装在通风橱内或集烟罩下，每次试验后应排除烟雾和烟尘，但在试样燃烧过程中要关闭通风系统，包括设备本身的通风排烟系统，以免影响试验结果。

1.5 使用丙烷或丁烷或甲烷等燃气源时，定期检查气路，各管路接口不应漏气，通气管老化应及时更换。建议将气体放入专用气瓶柜呢，并配置气体泄漏报警装置。

1.6 试验室严禁出现试验所需以外的易燃易爆品，并需配备灭火器材

### 2. 安装条件

环境温度：10℃-30℃（如环境温度过高，加速设备电子元器件老化，损耗机器使用寿命，影响实验效果。）

环境湿度：30%-80%（如湿度过高产生漏电易烧毁机器和人员伤害）

### 3. 安装

#### 3.1 机械安装

拆掉外包装箱，仔细阅读使用说明书并按装箱单的内容检查机器配件是否齐全、完好。

本设备是整机出厂，无需进行机械安装。拆箱后，直接将设备摆放到实验室计划位置。建议将测试仪器安装在通风橱内或集烟罩下

#### 3.2 电气安装

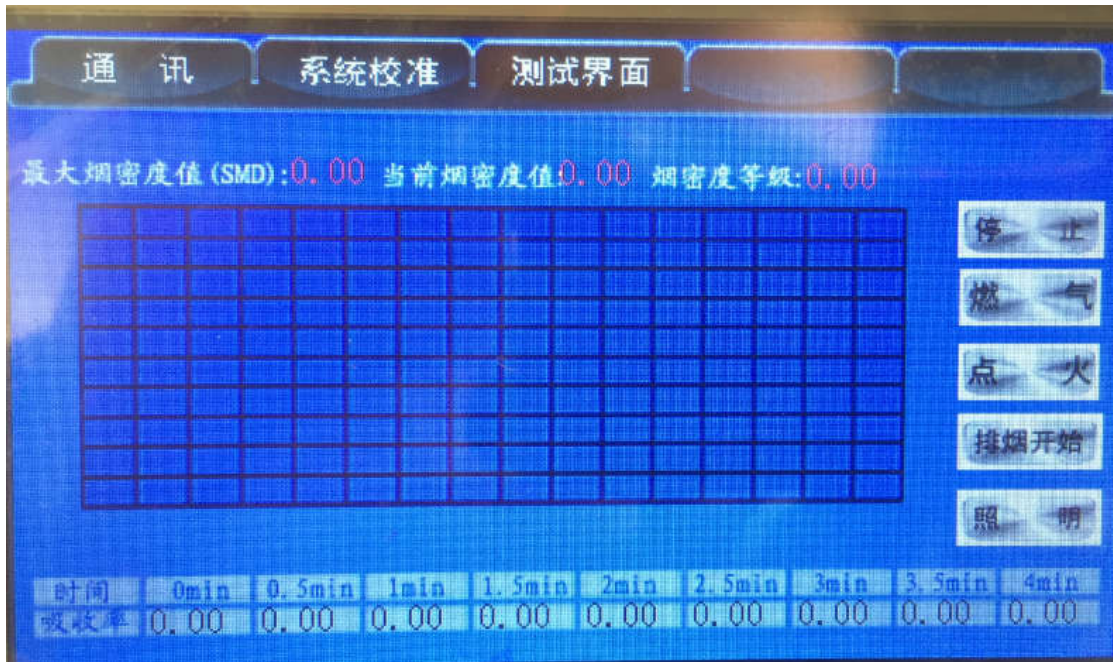
在离设备较近安装电源盒或安装断路器。

为了确保人身、设备的安全，电源必须有可靠接地线。

注：必须由专业的电气工程师进行电源的安装连接。



#### 4. 控制触摸屏介绍



通讯：电脑控制时使用，只用触摸屏操作。

系统校准：试验前的校准。用配置的滤光片校准。

测试界面：试验界面，显示相关试验数据信息。开机后自动默认进入此界面。

停止/启动：控制燃烧器移动，启动及停止交替出现。

燃气：控制燃气的开关，按一下燃气开，再按一下燃气关。

点火：控制脉冲点火，按一下脉冲点火点三次。燃气没开前不工作。

排烟开始/结束：控制排烟和结束排烟。开始及结束交替出现。

照明：控制烟箱背部出口指示照明灯的开和关。

曲线上端分别是最大烟密度（SMD），试验结束会自动计算并显示最终 SDR；当前烟密度值(吸收率)是实时采集并显示烟箱内的烟密度值；烟密度等级(SDR)，实验结束后自动计算并显示最终 SDR。

中间曲线部分是再 4min 内的烟密度和时间的曲线图，烟密度实时采集，没 15S 确定一个数据点，4min 一共 16 个点。最下面表格按照没 30S 选取一个点显示，以便和曲线进行比对。连接电脑后可以查看全部 16 个点。

### 第三章 试验操作



## 1. 设备校准

设备原则上,每年需要校准一次。具体校准可以委托计量院所或者联系我们。

## 2. 试验环境

2.1 温度: 21-25℃, 湿度: 45%-55%。请务必保持本温湿度, 否则会影响测试的准确确定。

2.2 仪器工作时应避免强光直接照射或反射到仪器上, 工作状态时无强制空气流动现象。

2.3 建议仪器放在通风橱内或集烟罩下进行试验。

## 3. 试验制备

### 3.1 试样裁取

标准的样品是  $(25.4 \pm 0.3) \text{ mm} \times (25.4 \pm 0.3) \text{ mm} \times (6.2 \pm 0.3) \text{ mm}$ , 也可以采用其他厚度, 但它们厚度应与烟密度值一起在报告中说明。试验可以采用厚度小于 6.2mm 的材料进行试验, 也可以按照其通常使用厚度或者直接叠加到厚度大约 6.2mm。同样, 试验可以采用厚度大于 6.2mm 的材料进行试验, 也可以按照其通常起通常实际使用厚度或将材料加工到厚度 6.2mm, 式样最大厚度为 25mm, 当材料厚度大于 25mm 时, 需根据实际使用情况确定受火面。

每组试验样品为 3 块。试样加工可采用接卸切磨的方式, 要求试样表面平整, 无飞边、毛刺

如其他产品参考本标准试验, 具体试验的规定请参考相应标准的规定。

### 3.2 试样预处理

具体请参考 GB/T8627-2007 的 6.1 规定

## 4、设备校准

标准规定每次试验开始的时候, 用滤光片对仪表进行校准。

4.1、接通电源、气源及相应的连接线, 打开仪器上的电源开关和触屏上的照明 (位置如下图), 待燃烧箱内有光束通过后, 需预热 15min。

4.2 点击触屏上的校准界面, 进入校准界面

4.3 界面上左侧显示当前 AD 值, 中间空格内显示需要放入滤光片的透光率值。

4.4 提示值分别依次显示为透过率 100%、75%、50%、25%、0%。提示 100 是

不放任何滤光片，点击校准按键，提示框会自动显示 75，此时放入 75(颜色最浅的)的滤光片，然后点击校准按键，然后依次是 50(中间颜色的), 25(颜色最深的); 0 的时候用手捂着或完全不透光的物品堵着接收口然后点击校准按键，左侧列表 5 个校准值都有相应数据。此时校准结束，点击测试界面，进入测试窗口。

注意：如果再测试界面放入滤光片，则滤光片标示值和烟密度之和等于 100% (即透过率+吸收率=100%)

## 5、试验步骤

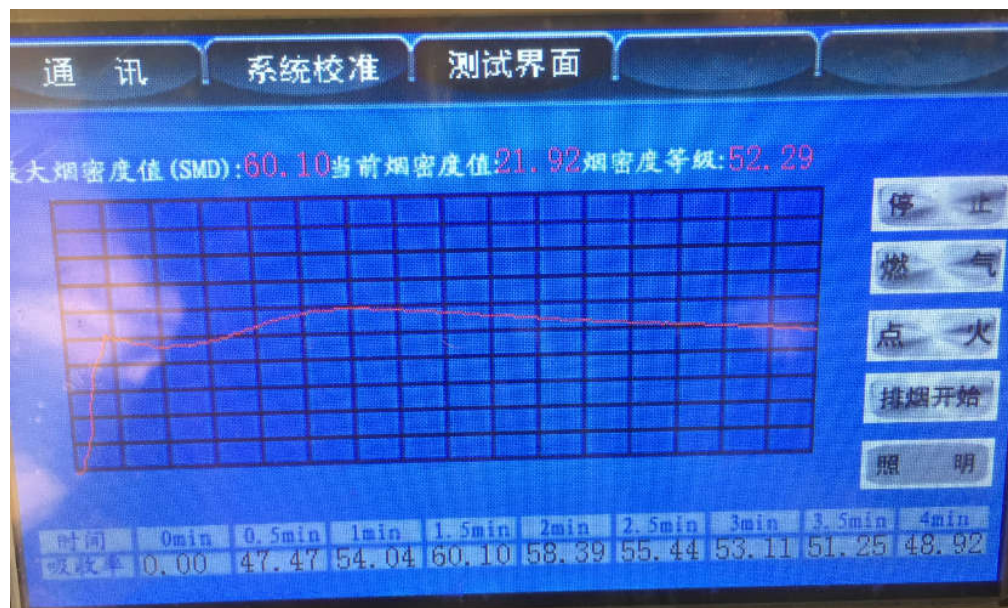
5.1 校准结束后，进入测试界面，应先点击界面中的排烟关闭按钮；同时将排烟闸片向外拉出。

5.2 打开燃烧箱门，把筛网和收集盒放入试样架框内；

5.3 点击启动，使本生灯进到试样端，调节式样架使其位置处于本生灯转入工作状态时燃烧火焰对准试样下表面中心，调节好位置后，上紧固定手拧螺丝。点击停止键，使本生灯退回原位。然后将试样平放在试验支架的筛网上。

5.4 打开气源阀门和点击触摸屏“燃气”，调节“燃气调节”使仪器上压力表指示 0.276MPa 左右，按点火点燃本生灯。

5.5 点击“启动”，试验开始，自动进行实时烟密度的采集，并绘制曲线。4 min 后试验自动结束。本生灯自动返回，试验曲线及最大烟密度及烟密度等级自动显示。



5.6 试验结束后，点击排烟，然后将排烟闸片向里推进，将烟箱内的烟排出，

烟雾排净后点击结束排烟，将排烟闸片向外拉出关闭烟道。

5.7 试验过程中可点击照明按键打开照明灯观察后面的字是否清楚。再次点击照明按键就会关闭照明。

5.8 一次试验结束及最后试验全部结束，用清洁剂和水清理光电池、光源、安全出口标示和玻璃门上的燃烧沉积物，去掉金属筛网上的残留物按照上述步骤进行下次试验。三次试验结果的平均值即为最终结果。

如用电脑软件，可以直接导入三次试验数据，电脑自动计算并显示试验结果。

5.9 试验全部结束后，关闭电源、气源、对燃烧箱及试样支架进行维护。本生灯管务必每次试验后清理，以防堵塞。

### 电脑-上位机软件操作介绍

1、本机与电脑可以用局域网连接，设备与电脑都连接路由器的 LAN 口，或电脑用无线连接路由器都可以。软件安装只需不断进行下一步，即可完成安装。

2、设备出厂时认一下通讯参数，通讯 IP 和设备网管可以修改

设备 IP: 192.168.001.010                      子网掩码: 255.255.255.000

设备网关: 192.168.001.001                      MAC 地址: 051.255.249.124.050.067

如果您的路由器 IP 地址不是 192.168.1，您需要将设备的 IP 地址与网关修改成与路由器一致，如果一台电脑连接几台设备可将设备 IP192.168.001.010，最后的 010 修改成其他值

4、电脑软件打开后，将软件左上方设备 IP 地址填写成与设备 IP 地址一样然后点击连接，与设备连接上会电脑会有一声枪响同时通讯灯变成绿色。（本软件包含建材不燃性和建材烟密度两种试验，当会自动识别并进入相应的界面）

5、试验过程的操作电脑与触摸屏上是一样的

6、试验结果的保存，在试验结束后数据显示在界面上，点保存键修改存储的名字选择存储的位置将数据保存。在打印前首先要选择打印旁的下拉菜单，选择烟密度测试报告，然后再点击打印按钮进入打印报告界面

在此界面首先要选择导入数据，可以导入 3 个数据，软件会自动算出平均值的曲线，导入数据后填写相应需手填的信息，可以导出报告也可以打印预览进入打印界面，在打印预览界面直接点打印就可以打印出纸质报告了。在点击打印预览的时候软件会跳出保存界面先提示您保存报告。在报告编辑界面是可以选择是

### 6、注意事项



中科恒维  
ZKHW

青 岛 中 科 恒 维 智 能 科 技 有 限 公 司

- 1、使用规定的电压，仪器用电应有接地线。
- 2、燃烧可能会产生影响操作人员健康的烟雾和有毒气体，建议试验人员需佩戴防毒面罩，建议将测试仪器安装在通风橱内，每次试验后应排除烟雾和烟尘，但在试样燃烧过程中要关闭通风系统，以免影响试验结果。
- 3、使用燃气源时，各管路接口不应漏气，通气管老化应及时更换。
- 4、试验时操作人员不能离开试验现场。
- 5、配备灭火器材。试验室严禁出现试验所需以外的易燃易爆品，
- 6、试验结束时应关闭所有电源、气源。请务必清理试验残留或滴落物，包括不限于箱内内部、滴落盘、金属筛网、本生灯光源、光电池等地方。



## 第四章 维修与保养

### 1. 定期维护项目

维修周期取决于设备使用的频率和设备部件本身的物理寿命，以下是元件维修周期表。

部件	每年检查	按需要更换	每年更换	每2年更换
触摸屏	●	●		
流量调节阀	●	●		
燃气管	●	●		
燃烧器	●	●		

### 2. 售后服务

当您在使用过程中有异常或疑难时，请与厂家或当地经销商联系并向他们提供如下信息：

- 2.1、真实描述问题或故障的现象。
- 2.2、仪器型号及出厂编号
- 2.3、产品购买日期



附录一、装箱单

序号	名称	单位	数量	配置	备注
1	主机	台	1	<input type="checkbox"/>	
2	滴落盘	个	1	<input type="checkbox"/>	放入试样支架下框上
3	金属筛网	个	2	<input type="checkbox"/>	放入试样支架上框上
4	滤光片	个	3	<input type="checkbox"/>	分别是 25、50、75
5	燃气管	根	1	<input type="checkbox"/>	
6	电源线	根	1	<input type="checkbox"/>	
7	减压阀	个	1	<input type="checkbox"/>	
8	卡箍	个	2	<input type="checkbox"/>	
9	说明书	个	1	<input type="checkbox"/>	附录装箱单
10	合格证	份	1	<input type="checkbox"/>	

附录二、维修信息

1) 用户及产品信息

产品名称: \_\_\_\_\_ 机器型号: \_\_\_\_\_  
 设备编号: \_\_\_\_\_ 购买日期: \_\_\_\_\_  
 客户名称: \_\_\_\_\_ 联系电话: \_\_\_\_\_

2) 维修记录

日期	维修项目	更换零配件	数量	售后签字	客户签字

备注: 维修服务项目部分由维修人员填写, 用户确认签字后请妥善保存此卡