

## 可燃物热释放速率锥形量热仪

可燃物热释放速率锥形量热仪是以耗氧量原理测量材料的热释放速率。所谓耗氧量原理就是：材料燃烧时消耗每一单位的氧气所释放的热量基本是相同的。当试样暴露于锥形加热器的热源时，可燃物热释放速率锥形量热仪可测量试样的热释放速率，生烟率，点火时间，氧气消耗状况，一氧化碳，二氧化碳生成及质量损失率。

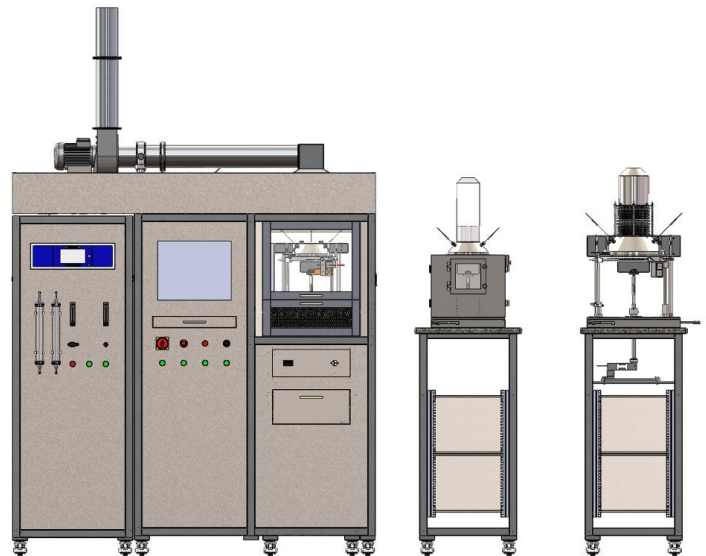
本套装置可提供氧浓度可调气氛环境，用于模拟不同状态下的燃烧特性，满足科研及特殊场景实验要求，可广泛应用于各领域。

### 产品标准 >>

- ISO 5660: 对火反应的测试-热释放率，烟产生率和质量损失率
- ASTM E 1354: 材料的热和可视烟释放率的标准试验法
- BS 476 Pt. 15: 建筑材料和建筑结构测试，测试产品热释放率的方法
- GB/T 16172-2007: 建筑材料热释放速率实验方法
- ASTM 2965: 使用耗氧量热仪测定材料和产品的低水平热释放速率

### 产品参数 >>

设备型号	PX07041
设备尺寸	1900 (W) × 620 (D) × 2700 (H) mm
电 源	AC 220V, 50/60Hz, 18KW
重 量	约 350kg
客备气源	纯度98%以上甲烷、纯度99.99%以上氮气
	标气 (20.5%O <sub>2</sub> 、8.5%CO <sub>2</sub> / 0.85%CO)



### 产品特点 >>

- 箱体采用组合框架结构，独立气体分析柜与燃烧测试平台，降低风机震动对测试数据的影响，保证试验结果稳定可靠。
- 测试台区域安装钢化玻璃观察窗，用于试验时观察和保护，并在下部安装防爆钢网。
- 测试平台采用大理石作业台面，平整度高，隔热，且美观大方。
- 提供三种测试平台，分别为满足ISO5660-1、ISO 5660-2、BS 476 Pt. 15、GB/T 16172、ASTM E1354标准的水平、垂直辐射锥量热测试平台；满足ISO5660-4、ASTM E2965辐射锥及样品尺寸加大的燃烧测试平台，以及满足ISO5660-5空间浓度可调整的量热测试平台；
- 根据测试需求提供两种规格辐射锥，不锈钢辐射锥壳体，内外罩之间填充隔热材料。通过K形热电偶来测量电热丝温度，并通过电力调整器及测温模块来调整锥体发热量，功率分别为5KW与15KW。辐射锥做工精良，寿命更长，小锥可提供0~100KW/m<sup>2</sup>的辐射照度，大锥可提供0~120 KW/m<sup>2</sup>的辐射照度。
- 采用热电堆式热流计，并配备便携式水冷却系统，可在面板实时监控冷却状态。可自动进行辐射锥加热功率校准方便快捷的辐射照度。
- 称重装置采用西门子称重模块，传感器量程大于6000g，显示精度为0.01g。
- 提供两种规格不锈钢测试平台及试样盒，可分别用于样品尺寸100mm\*100mm与160mm\*160mm的样品测试，可耐辐射热和试样燃烧的高温，高度调节装置可进行普通试样与发泡试样的测试位置调节。
- 配备标准的校正砝码用于称重系统的标定。
- 采用高压脉冲火花塞对试样进行点火，点火电压10KV。
- 采用黄铜标定燃烧器，弹夹式安装方式，产生火焰用于标定孔板系数C值。
- 标定燃烧器采用MFC控制流量，MFC量程为10L/min，准确度为±1%F.S.，线性±0.5%F.S.，响应时间≤2 sec。
- 配置大流量浓度可调密封箱体，氧、氮MFC量程0-200L/min，可实现0-30%氧气浓度氛围设定与调节。

## 承上页 >>

- 配备不锈钢集烟罩及排烟管道，符合标准要求。
- 采用多翼离心风机，搭载变频器可进行风速流量稳定调节。
- 配备进口热电偶进行排烟管道内的温度监测，测量精确度  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。
- 热电偶与管道进行卡套式连接，方便拆装及进行处理。
- 配备孔板差压构造测量风压，测压管分别位于孔板两侧。
- 配备进口微差压变送器转换压力信号并输出。
- 配备进口激光发射器和硅光接收器用于测量烟管内烟的浓度变化。
- 配备标准滤光片，进行光路系统的校准。
- 设备采样烟管内置黄铜环形取样器收集测试烟气。取样孔背对风速流动方向，防止燃烧粉尘堵塞。
- 采样探头通过PP软管连接到取样泵抽取样气输送至气体预处理系统。取样泵抽气量为36L/Min，工作压力7 Kg气压 (0.7MPa) 工作真空度  $-93.1\text{KPa}$ ，流速 (50Hz) 36 L/min。
- 气体预处理系统包括过滤系统，气体冷却系统，气体除湿干燥系统，气体调节系统构成。
- 配备三级过滤系统，一级过滤采用的是筒式粗过滤系统，用于过滤烟气中比较大的颗粒物，防止管道与接头处发生堵塞，过滤物可以更换。二级过滤器采用杯式保护过滤器，过滤尺寸大于 $0.5\mu\text{m}$ 的颗粒物。滤芯装置可以更换。三级过滤器采用膜式过滤器，过滤尺寸大于 $0.2\mu\text{m}$ 的颗粒。
- 冷却系统由冷凝器、蠕动泵进行冷凝除水。冷凝器具备双路冷却，露点稳定温度约 $0.1^{\circ}\text{C}$ ，出口气温度约 $5^{\circ}\text{C}$ 。蠕动泵出水口配备冷凝水收集盒，内置海绵。
- 除湿干燥系统采用空气过滤管内安放DRIERITE品牌无水硫酸钙进行除水处理，过滤气管内待测气体水份，保证进入分析仪气体的干燥。无水硫酸钙吸水后可变色易观察，易更换。
- 分析/校准切换单元：分析机柜面板上有样气进口、标气进口快捷插头，并采用高可靠性的球阀、三通切换阀，易于现场的调校及维护。
- 快速旁路：配备德威尔转子流量计进行样气旁路排空，流量计为面板式安装，保证进入分析仪的样气流量为3.5L/Min。
- 调压装置：采用调压阀进行压力调节，调压阀压力在0-0.4Mpa可调。
- 专业HRR测试气体分析仪，包含 $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ ：
- $\text{O}_2$ ：顺磁性传感器，量程0-25%，精度0.02%，响应时间 $T_{90}<7\text{s}$
- $\text{CO}$ ：红外传感器，量程0-1%，精度1%F.S，响应时间 $T_{90}<8\text{s}$
- $\text{CO}_2$ ：红外传感器，量程0-10%，精度1%F.S，响应时间 $T_{90}<8\text{s}$
- 支持模拟量输出与Modbus RTU等多种传输方式
- 测试数据由锥形量热仪获得的可燃材料在火灾中的燃烧参数有多种，包括热释放速率(HRR)、总释放热(THR)、有效燃烧热(EHC)、点火临界热通量、点燃时间(TTI)、质量损失速率(MLR)、烟气生成速(SPR)、总发烟量、 $\text{CO}_2/\text{CO}$ 生成量等。
- 程系充内置标定系统，对设备进行各种标准要求的标定。