

烟雾密度箱操作规程

一 仪器名称

NBS 烟雾密度箱；英国 FTT 科技有限公司。

二 仪器功能

本仪器主要用于测定纺织品、塑料等固体材料燃烧时所产生的烟雾光密度，可测试片状材料、复合材料或厚度不超过 25mm 组合件。可选择辐照度为 25 kW/m² 或 50kW/m²，有焰或无焰四种试样暴露方式，以最大光密度为试验结果，仅用于评判在规定条件下材料的发烟性能，不能评判实际使用时发烟的危害，适用于 GB8323 等标准。

三 操作指南

（一）准备工作

1. 样品制备：边长为 75mm±1mm 的正方形，每个模式至少 3 个试样。用一张完整的铝箔（厚度 0.04mm）包裹住试样的整个背面，并沿着边缘包裹试样正面的外围，留出 65mm×65mm 大小的中心测试区域，铝箔的较暗面与试样接触。试样放置入试样盒后，沿着前边缘将多余铝箔修剪掉。

2. 开机：连接电源，打开烟箱后面的两个开关（先开气阀开关再开电源），注意无烟燃烧时无需打开丙烷气。按亮烟箱前面的“Power”键和“Light Source”键。

3. 打开测试软件，依次点击“Status”、“Filter Mode”，联机成功后点击“OK”。

4. 密闭性测试：关上箱门，依次点击“Zero Pressure”、“Zero”、“OK”，观察 Pressure 为 0；点击“Leak Test”、“确定”，拧紧箱门上全部旋钮，按亮“Upper Vent”和“Lower Vent”；将送气旋钮由 off 慢慢往上旋转打开，观察压力表读数超过 0.76kPa 后关闭供气，5min 之内压力不低于 0.5 Kpa 即可进行下一步。

5. 关闭“Upper Vent”，打开箱门，依次点击烟箱下面的按键“Power”、“Load Cell”、“Cone”。此时，炉子在升温过程中，当温度达到设定值以后进行下一步操作。

6. 有焰测试（无焰测试忽略此步骤）：燃烧器放在正确位置，打开燃气和空气，并点燃燃烧器，检查气体流速，调节气体流速大小以确保得到 30mm±5mm 的火焰。

7. 参数设置：依次点击“Start Test”、“File”（存储路径），thickness 值设为 1mm，点“OK”确定；依次点击“Zero Condition”，确定，至显示为“Dark”模式；调零（第一个黑色旋钮调到底，若不为 0 则用螺丝刀调），待 Zero 键被激活时，点击“Zero”；依次点击“Span Condition”至“Filter”模式，点击“Light Source”（第二个黑色旋钮至 5V），点击“Span”、“OK”确定。

（二）开始测试

1. 样品测试：放置样品（先称量空试样盒重量，按“tare”去皮，关紧箱门，点击“确定”，同时点击“Start”和键“Lgnition”键，迅速点击“Upper Vent”，打开外层隔板观察样品燃烧情况。

2. 提取数据：关闭 “Ignition” 键，打开墙上的白色开关排烟，按亮 “Extraction” 键（“Lower Vent” 变暗），点击 “确定”，待 “Extraction” 值稳定后点击 “Record” 确定。打开箱门，关闭按钮 “Extraction”，关闭墙上的白色开关。点击 “Print Report”，点击 “Graph” 可查看所获得的图，点击 “More” 获取数据，最后一行数据即为所测值，点击 “Close” 关闭软件。

（三）关机

1. 点击 “Exit” 退出。关闭下方按钮 “Load Cell”、“Cone” 和 “Power”，关闭上方按钮 “Light Source”、“Power”，取下样品台，放上隔热板。

2. 清理仪器，关闭气阀（按下气泵，关闭气阀，拉环排气）及电源开关、关闭电脑。

四 注意事项

1. 所有人员操作前必须经过培训且考核合格后才可上机实验。
2. 每次测试前后都必须用擦镜布擦拭上下两个透光孔。
3. 进行数据比较时，应保证材料试样的厚度相同。不同材料燃烧的情况不一样，无法定义有焰还是无焰产生的烟雾多。
4. 包裹试样时应小心避免铝箔刺穿或有过多的褶皱。
5. 实验过程如出现特殊情况请及时与老师联系；
6. 实验结束后请做好使用记录及卫生工作。