WS-TP 开闭孔率测定仪（气体置换法）

一、仪器图片



二、仪器概述

开闭孔率测定仪是全自动运行的气体置换法测量的测试仪，先进的测试方式，使其应用领域较同类仪器更广泛，能准确测定粉体、块状固体、液体（无挥发、无腐蚀性）、浆状物质（无挥发、无腐蚀性）、泡沫等多种材料的开闭孔率)， 该仪器广泛应用于高等院校、研究机构、企业的材料分析检测实验室，为食品安全、新能源、新材料、环保 、矿产等行业的材料检测提供重要的科学依据。

使用氦气或氮气作为测试气体，测试速度快（3-5min 完成测试）、操作简单，完全取代了传统的浸液法真密度测试，可有效提高实验效率和测试精度。

三、适用标准

标准号	标准名称
GB/T 10799-2008	硬质泡沫塑料 开孔和闭孔体积百分率的测定
GB/T 5071-2013	耐火材料 真密度试验方法
ASTM-D6226-12	Standard Test Method for Open Cell Content of Rigid Cellular Plastics
MT/T713 -1997	煤矿粉尘真密度测定方法
ASTM-D2856 、ISO4590-2016 等	

四、性能参数

WS-TP 开闭孔率测定仪	
主要功能	开闭孔率、孔隙率（对块状材料，如发泡材料、岩心、金属元件等），符合 GB/T 10799-2008，ASTM D6226-2005，ISO4590-2016 真密度 （对各类无挥发性、无腐蚀性的无闭孔材料，如金属、液体等） 真实体积（各类无挥发性、无腐蚀性的固体、液体，含闭孔） 孔隙率（通过材料的真密度和视密度可计算出材料的孔隙率）
测试精度	准确性误差≤±0.02%，重复性误差≤0.02%，分度值:0.0001%；（以标准样品测试结果为准，其他材料测试精度参照国家标准）
压力范围	控压范围：5kPa～175kPa； 压力显示分辨率：0.003kPa； 用户可自由设置压力值，以降低压力使分析样品变形所带来的误差
压力精度	高精度进口硅薄膜压力传感器,压力传感器精度 0.1% 
测试速度	3-5min 完成整个测试过程
测试范围	样品密度大小不受限制，可以测定各种粉末状、颗粒状、块状、泡沫状等的固体样品，以及浆状物质、不挥发的液体等样品的真密度；发泡材料、金属材料等物质的开闭孔率
样 品 管	标配 27*27*51mm 规格样品管（依据国标 GB/T10799-2008 要求制作）； 适用于尺寸为按照标准制作的 25*25*50mm 的长方体样品测试，可有效利用样品池空间，减少因空间利用率过小导致的测量误差。 根据用户需要可以提供不同规格的样品管，例如直径 25mm 的岩心专用样品管等 
测试气体	40 升高纯氦气，纯度≥99.999%；氮气等其它气体可选
核心配件	原装进口阀门及硅薄膜压力传感器
操作方式	PLC 人机，触摸屏操作，操作更方便
仪器尺寸	长 650mm×宽 400mm×高 500mm；净重：32 kg
电源	220VAC 50Hz 单相三线制 最大功率：0.2kW；

五、产品特点

1. 样品管直接作为测试腔，可有效利用测试腔体积，能明显提高测试精度，不同体积的样品管可以同时满足微体积和大体积装样的需求，以达到提高测试精度的目的；
2. 样品管自动安装，只需将样品管放置到指定位置，仪器自动将样品管安装至连接端口，测试完成后自动拆卸样品管，操作更便捷，同时避免了人工安装样品管造成的测试误差。
3. 采用原装进口气动阀取代传统电磁阀，无发热问题， 彻底消除电磁阀发热对测试准确性的影响；
4. 采用全金属集装式管路，阀门与参考腔直接集成一体，无任何连接管路。开闭孔率测试仪采用高精度压力传感器和 SMC 电磁阀，保证了仪器的测试精度和稳定性。
5. 自动对气路系统进行密封性检查，自动判断基准腔和样品管有无漏气，保证了测试结果的准确性；
6. 测试完成后系统自动恢复常压，防止拆装样品管时引起样飞溅；
7. 压力可控，±1%以内，压力精度更准确。

六、产品优势

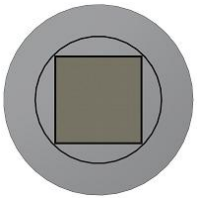
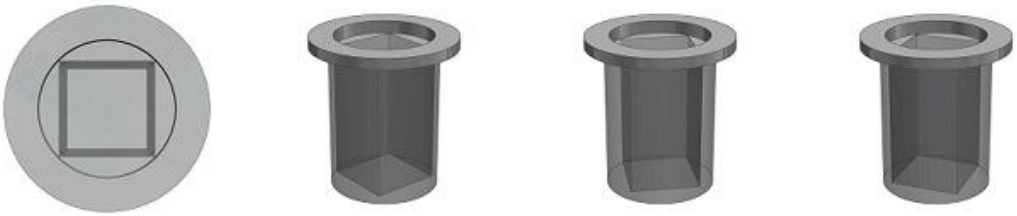
国标：硬质泡沫塑料开孔和闭孔体积百分率的测试 GBT 10799-2008 中对样品尺寸有如下要求：

1. 横截面大小为：6.25cm^2，高为 2.5cm 的两个规则**圆柱体（可选尺寸）**；
2. 尺寸为 2.5cm*2.5cm*2.5cm 的两块规则**正方体（国标推荐尺寸）**；

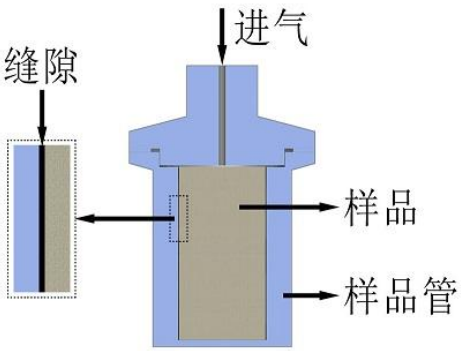
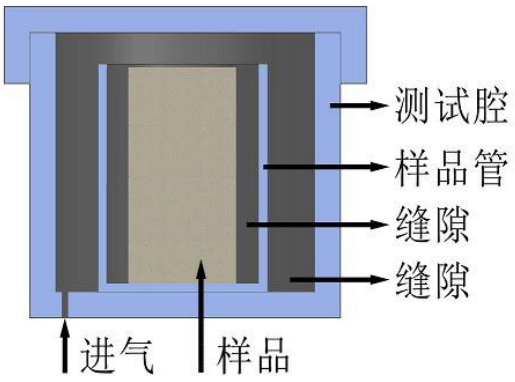
关于两种尺寸的选择

	规则圆柱体极难切割，除非使用相关专业切割工具，而且测量外观体积很不方便；
	规则正方体相对容易切割，普通刀具即可，测量外观体积简单；

关于样品池的选择

 普通样品池	圆柱状样品池适用圆柱状样品，采用正方体样品，会存在很大空间，样品池体积利用率不到 50%，对于开闭孔率的测试影响非常大；玻璃质样品池容易损坏，不耐用。
 万塑样品池	长方体样品池适用正方体样品，样品池体积利用率超过 80%.更有利于开闭孔率的测试。不锈钢金属样品池经久耐用。 

七、样品管安装方式

万塑仪器	**以测试腔直接作为样品管**  **缝隙很少，能有效利用测试腔空间， 更有利于开孔率高的发泡材料。**
其他厂家	**样品池需置于测试腔内测试**  **缝隙很多，需要使用铝块、钢球等标准物质填充缝隙，测试腔空间利用率只能达到 50%，不适合开孔率高的发泡材料检测。**

八、清单

序号	部件名称	数量
1	主机	1 台
2	标准样品（2 个）	1 个
3	开闭孔率专用样品管	1 个
4	样品管接头密封圈Ø50*2.6	2 个
5	PU 气路管（Φ6mm*5m）	1 根
6	电源线	1 根
7	5A 保险管	2 个
8	隔热线手套	1 副
9	减压阀（含气压表）	1 块
以下配件需要用户在当地采购		
*1	样品切割专用台锯	1 台

注：1.标“*”为选配配件，所有报价均不含选配配件，用户需要自行购买或另外购买。