

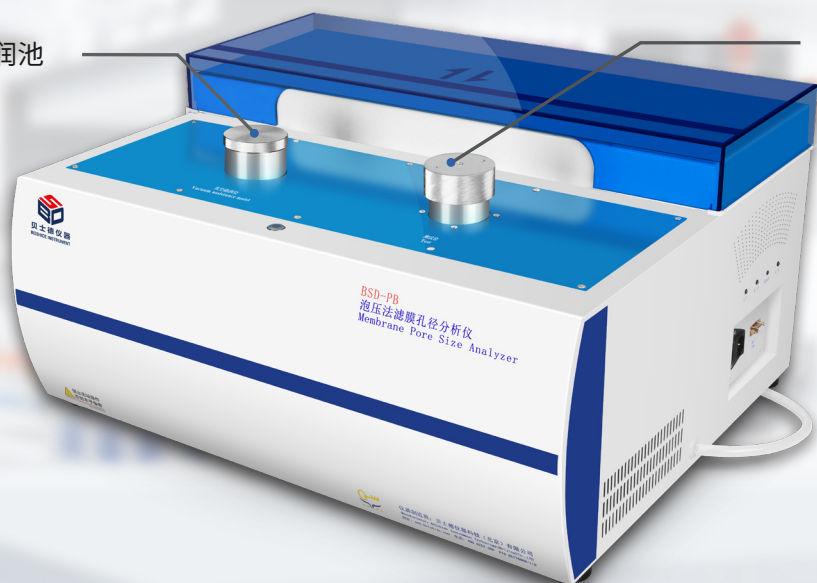
BSD-PB 泡压法膜孔径分析仪

Comprehensive Membrane Pore Size Analyzer



贝士德仪器
BSD INSTRUMENT

真空助润池



多样品支架样品



滤膜、纤维膜、滤芯、电池隔膜、织物、无纺布、纸张、陶瓷、烧结金属、岩石、混凝土等材料的通孔的孔喉测试。

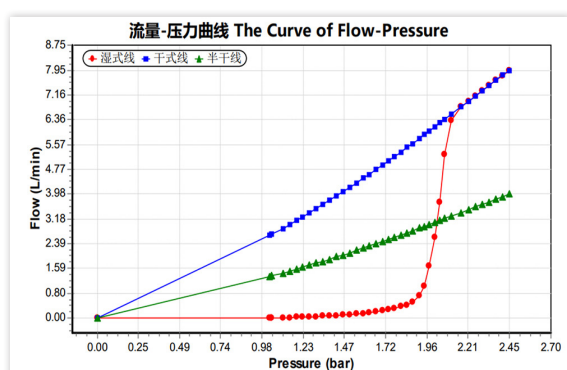
测试功能 Test Function

- ◆ 泡点压力
- ◆ 泡点孔径（最大孔径）
- ◆ 最小孔径
- ◆ 平均孔径
- ◆ 最可几孔径
- ◆ 孔径分布
- ◆ 液体渗透率（液液法功能）
- ◆ 液体通量（液液法功能）
- ◆ 湿膜流量 - 压力曲线（湿式曲线）
- ◆ 干膜流量 - 压力曲线（干式曲线）
- ◆ 气体渗透率
- ◆ 气体通量
- ◆ 完整性评价
- ◆ 纤维膜破裂压力

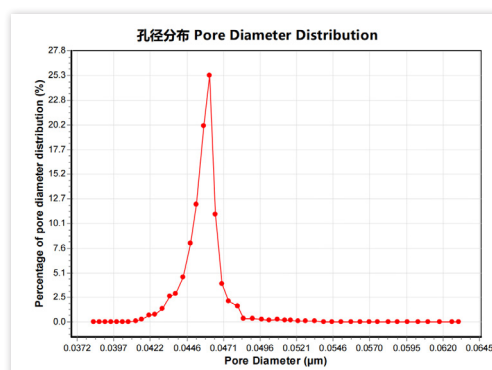
测试样品种类 Type of Test Sample

- ◆ 平板型滤膜（电池隔膜，碳纸，无纺布，滤纸，平板型陶瓷膜、平板型金属烧结膜等）
- ◆ 内压式中空纤维膜
- ◆ 外压式中空纤维膜
- ◆ 各种规格的滤芯、管式膜（需定制夹具）

测试报告 Test Reports

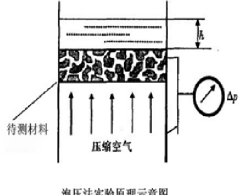
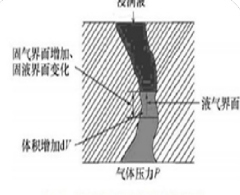


流量-压力曲线



孔径分布

测试原理 Test Principle Main Function

 泡压法实验原理示意图	◆ 气液排驱（泡压法）：给膜两侧施加压力差，克服膜孔道内的浸润液的表面张力，驱动浸润液通过孔道，依此获得膜类材料的通孔孔喉的孔径数据，同时该方法也是 ASTM 薄膜测定的标准方法。 ◆ 例：以某种膜材料为例，将膜用可与其浸润的液体充分润湿，由于表面张力的存在，浸润液将被束缚在膜的孔隙内；给膜的一侧加以逐渐增大的气体压强，当气体压强达到大于某孔径内浸润液的表面张力产生的压强时，该孔径中的浸润液将被气体推出；由于孔径越小，表面张力产生的压强越高，所以要推出其中的浸润液所需施加的气体压强也越高；同样，可知，孔径最大的孔内的浸润液将首先会被推出，使气体透过，然后随着压力的升高，孔径由大到小，孔中的浸润液依次被推出，使气体透过，直至全部的孔被打开，达到与干膜相同的透过率。
 泡压法孔径分析测试原理	◆ 液液驱替法：将待测滤材采用与其完全浸润的浸润液浸润后，采用与该浸润液不相溶的液体作为驱替液，将浸润液驱替出通孔孔道，可通过液体流量、压力数据，根据 Washburn 公式，获得该滤材的孔径数据。由于液液的界面张力远小于气液界面张力，所以，相比气液驱替法（泡压法），液液驱替法可以测试更小孔径的滤材。 ◆ 孔径和压力的关系如 Washburn 公式：$D=4\gamma\cos\theta/p$ 公式中：D= 孔隙直径；γ= 液体的表面张力；θ= 接触角；p= 压差 ◆ 孔径分布的流量百分比：$f(D) = -d[F_w/F_d] \times 100 / dD$ 公式中：F_w= 湿样品流量；F_d= 干样品流量

仪器标准 Instrument Standard

GB/T 32361-2015	分离膜孔径测试方法 泡点和平均流量法	GB/T 24219-2009	机织过滤布泡点孔径的测定
BS 3321-1986	织物的等效孔径测量方法 (气泡压力试验)	GB-T2679.14-1996	过滤纸和纸板最大孔径的测定
ASTM F316-03	通过起泡点和平均流动孔试验描述膜过滤器的孔大小特征的试验方法	HY/T 051-1999	中空纤维微孔滤膜测试方法 (在膜技术标准汇编里面)
BS EN240003: 1993	多孔性烧结金属材料 . 气泡试验孔隙尺寸的测定	HY/T 064-2002	管式陶瓷微孔滤膜测试方法 (在膜技术标准汇编里面)

技术参数 Technical Parameter

- ◆ 孔径测试范围：标准型号：0.012um-200um；（气液法）大孔型号：0.12um-200um；（气液法）；5-50nm（液液法）；
- ◆ 多样品池设计针对不同尺寸样品，特殊样品可单独设计；
- ◆ 具有全自动真空助润装置，可大大加速浸润时间，提高测试效率 50% 以上；
- ◆ 根据待测样品不同，多种浸润液体可选（专用浸润液 Porofil 或其他浸润液）；
- ◆ 高精度双流量传感器，流量分段测量，量程互补，自动切换；
- ◆ 高精度双压力传感器，分段压力测试，程序自动判断，自动切换；
- ◆ 全不锈钢管路，金属硬密封，密封性好，耐压高，耐腐蚀；
- ◆ 全程自动化智能化运行，无需人工值守，亲和的真人语音操作提示；
- ◆ 详尽的仪器运行日志显示与记录，可精确到秒，全程实验记录可追溯；

ACS NANO

Constructing Scalable Superhydrophobic Membranes for Ultrafast Water–Oil Separation

Xi Quan Cheng, Yang Jiao, Zekun Sun, Xiaobin Yang, Zhongjun Cheng, Qing Bai, Yingjie Zhang, Kai Wang, and Lu Shao*

发表文章标题

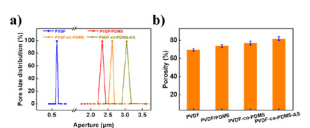
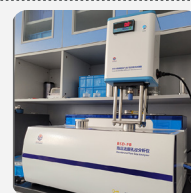


Figure S11. The pore structure study on the PVDF-based nanofiber membranes: a) the pore size distribution of the PVDF-based membranes; b) the porosity of the PVDF-based membranes.

发表文章图表



覆压式膜横截面气体扩散系数测试

销售咨询：4008-457-456
网站：www.beishide.com



添加微信销售咨询



样品测试在线送样单