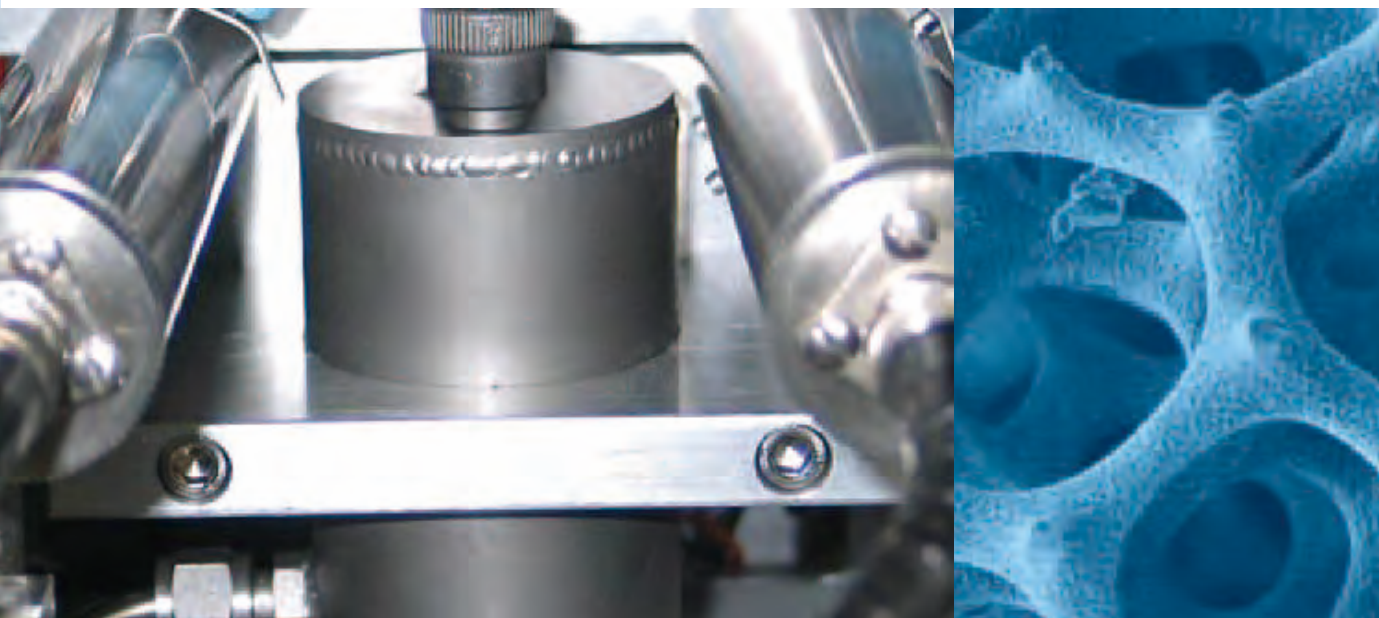


# POREMASTER® 系列 全自动孔径分析仪（压汞仪）



POREMASTER

孔径分布

孔容积

孔隙率

孔喉比

粒度

密度



催化剂

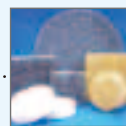
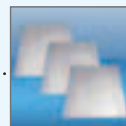
膜材料

煤 岩

过滤材料

建筑材料

电池材料



## PoreMaster概览

美国康塔仪器公司（Quantachrome Instruments）是当代著名的颗粒技术开创者。五十年来，康塔科学家革新了测量技术并设计了相应的仪器，使粉体及多孔物质的测量更精确、可靠，为各种实验室提供了完美的粉体分析技术及最佳的性价比。

全自动孔径分析仪PoreMaster和PoreMaster GT系列具有极大的灵活性，能自动进行清零、校正及安全监测。标准型具有连续注汞和步进注汞两种模式，扫描速率根据快速孔填充状况自动改变，可记录连续多次再注汞曲线；步进注汞各步的压力稳定性也达到了前所未有的水平。其他特征包括：

- 两个内置独立的高效低压站
- Windows软件实时显示注汞曲线
- 一系列独特的安全性特征

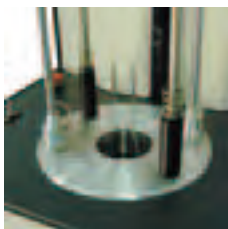
PoreMaster (GT) 系列由三个型号组成：

PoreMaster 60 (GT) 可生产60,000psia的压力，孔分析范围1080 μm~ 3nm

PoreMaster 33 (GT) 可达到33,000psia的压力，孔分析范围1080 μm~ 5nm

PoreMaster Macro专门用于分析大孔。

- 各型号均可测量粉末和多孔固体材料的孔大小分布、孔体积、骨架密度和表观密度，可用来进行颗粒分布及相关特性的检测。
- 两个高效自动低压站用于样品管注汞和对3.6 μm以上孔径测量。
- 高压站具有连续扫描或步进加压两种模式。
- 连续扫描具有高分辨率的孔分布数据以及Autospeed™控制，可针对每个样品的特性自动调整加压速率。
- 步进加压方式可由用户选择加压间隔时间，使汞充分渗入复杂的孔隙中。
- 双高精度传感器确保增强全分析范围的精度（PoreMaster 60系列）。
- 自动液压油泵入，独特的高压腔设计有效减少了操作者的设置时间。
- 可使汞压缩效应减少至最小，软件空白校正功能适用于最严格的条件。
- 液压油自动循环和过滤，极大地降低了运行成本和废油处置及污染。
- 获得完整的注汞/排汞数据仅用不到10分钟。



▲可放置2个样品的高压仓（PoreMaster GT 系列）



### 操作：

PoreMaster系列的设计使得无论有经验的操作者还是刚刚接触这项技术的新手均可获得出色的结果。

- 易于装配的样品管（膨胀计）适用于盛放粉状、片状及多孔固体，无须过多配备不同规格的样品管。
- 高效低压站可自动抽真空和填充一或两个样品管，或执行低压注汞/排汞全分析。
- 用户可选抽真空速率以避免粉末扬析损失（液化），并保持真空系统清洁及无故障。
- 自动回填充汞至样品管顶部以确保高压分析中可测孔体积的最大值。
- 轻点鼠标即可将被分析样品的参数从低压站传到高压站从而消除了传递误差。
- 内置油阱、泵和螺管阀与高压腔自动排气结合，消除了通常设计中因空气存在产生的加压误差。
- 数据自动采集并实时显示，数据文件自动存入用户指定目录。



▲适用于各种体积的样品管



▲置于安全门中的两个低压站，均有安全启动微开关（蓝色方块）。样品舱不密封，低压站不启动。

### PoreMaster系列

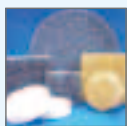
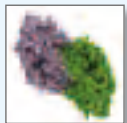
#### 操作简单可靠性高：

- 从贮存罐到低压站的自动汞传输避免了操作者接触汞的危险。
- 易于安装的高压舱确保性能及清洁度。
- 计算机指导下的体积校准确保数据的可靠性，并与ISO15901-1要求标准一致。
- 根据样品特性自动调整控制升降速率。
- 用户可选数据处理参数包括汞表面张力和接触角，以使与现存数据库和研究应用一致。
- 自动输注液压油到高压舱中。
- 屏幕显示系统状态，无噪声高压发生器。
- 自动重复注汞/排汞循环用于研究非常规现象。
- 高压舱自动高压出口阀门排气。高低压操作可同时进行。
- 高低压操作手动方式用于性能和故障检查。
- 一体化桌面设计。

PoreMaster GT系列具有独特的专利技术。

在PoreMaster的基础上，其鲜明特点是：

- 可自动起降高压舱密封盖，排除了操作者因紧张而打碎样品管的可能。
- 可同时进行两个高压和两个低压分析——同时进行两个高压样品分析时，可独立进行两个低压分析，故不需要更多的低压站。



### 性能指标:

型号	PoreMaster33	PoreMaster60	PoreMaster 33GT	PoreMaster 60GT	PoreMaster Macro
高压样品数	1	1	2	2	0
低压样品数	2	2	2	2	2
孔直径范围 (μm)*	1080-0.005	1080-0.003	1080-0.005	1080-0.003	1080-3.6
<b>传感器指标</b>	<b>低压 (60/33)</b>	<b>中压 (60)**</b>	<b>高压 (60/33)</b>	<b>Macro</b>	
孔直径范围 (μm)	0-50psia	0-1500psia	0-Max psia	>1080-3.6	
压力范围 (psia)	>1080-3.6	10.8-0.12	10.8-0.003/0.005	0.2-50	
传感器精度 (全范围)	0.2-50	20-1500	20-60000/33000	±0.11%	
传感器精度 (全范围)	±0.11%	±0.11%	≤±0.05%/±0.1%	±0.11%	
传感器重复性 (全范围)	0.02%	0.02%	≤0.1%	0.02%	
传感器分辨率 (psia)	7.63 × 10 <sup>-4</sup>	2.29 × 10 <sup>-2</sup>	9.16 × 10 <sup>-1</sup> /5.11 × 10 <sup>-1</sup>	7.63 × 10 <sup>-4</sup>	

(与汞接触角有关)



### 独特的安全防护体系:

多重高压安全系统: 最高质量的耐高压部件和近50年高压技术实践的结合提供了无与伦比保险可靠的操作。

- 低压站端口设计在腰部, 远离呼吸区, 并置于安全门内
- 内置冷阱, 防止汞蒸汽污染进入真空泵和实验室环境 (冷阱可用液氮, 干冰或改装成电冷阱)。
- 双保险内部锁定: 样品池不密封, 低压站不启动
- 高/低压极限开关。
- 软件限制最高压力。
- 用于高压系统的特殊热处理钢 (ASTMA-564-95)。
- 自动防止过压的电路系统。
- 手动紧急停车: 优先于自动操作。
- 软件中断功能: 可自动泄压。
- 独特的样品池自动倾斜机架帮助完全抽干剩余汞并防止可能的飞溅。
- 密闭型低压注汞, 防止操作者直接暴露于汞前。
- 附加的抽取式汞阱位于样品管正下方, 用于防止任何飞溅所造成污染。
- 过压破裂保护片。
- PoreMaster安全性通风套装组件选项。



汞蒸汽强力吸附过滤清除装置, 使压汞仪 (左侧) 像普通分析仪器一样置于室内。(美国实验室实景)

### 样品池

容量	注汞体积	体积分辨率
3.2cc	2.0cc	9 × 10 <sup>-6</sup> cc
3.2cc	0.5cc	3 × 10 <sup>-6</sup> cc
6.6cc	2.0cc	9 × 10 <sup>-6</sup> cc
6.6cc	0.5cc	3 × 10 <sup>-6</sup> cc
18.0cc*	2.0cc*	9 × 10 <sup>-6</sup> cc*
18.0cc*	0.5cc*	3 × 10 <sup>-6</sup> cc*

\* 只用于PoreMaster-60和-33

\*\* 独有1500psia压力传感器, 用于精确测量1-10 μm之间的孔径, 对PoreMaster33为选件。

### 软件概览:

PoreMaster (GT)系列是完美的计算机化的孔测量仪, 用于Windows 环境, 其软件提供了程序化测孔仪的最大灵活性, 分析过程的方便性和可无人值守的自动性。

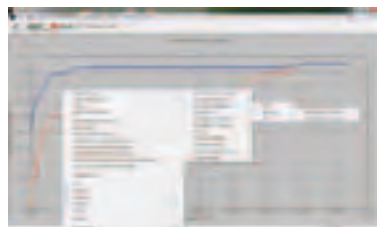
- 累计孔体积vs压力或孔直径
- 累计比表面积vs压力或孔直径
- 微分的孔体积vs压力或孔直径
- 颗粒大小分布 (MS和SS理论)
- 孔曲率
- 渗透率
- 孔隙率
- 分形维数 (表面粗糙度的指标)
- 统计
- 样品压缩率
- 密度: 堆密度 (封袋型, 颗粒型); 表观密度; 骨架密度
- 低压和高压数据文件可被合并, 从而得到从大孔到小孔的完整孔分布图
- 便利的汞密度计算和空白扣除

### 总体指标:

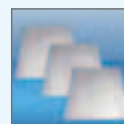
- 电源: 100-240VAC, 50-60Hz, 单相
- 功率: 1000W
- 操作温度: 10-45°C, 湿度: 10-95%
- 体积: 51.44 (W) × 64.77 (D) × 78.11 (H)cm<sup>3</sup>
- 重量: 198KG



▲ 电池材料的孔直径分布 (1mm-3.6nm)



▲ 电池材料的注汞/退汞曲线 (软件界面)





Quantachrome  
INSTRUMENTS



## Quantachrome®

Renowned innovator of ideas for today's porous materials community.

近50年来，康塔仪器的科学家和设计师们致力于革新测量技术，设计新仪器，使对粉粒和多孔材料的表征更加准确，精密并且可靠。

- Adsorption/Desorption Isotherms  
吸附/脱附等温线
- Surface Area Measurement  
比表面积测量
- Pore Size Distribution  
孔径分布
- Chemisorption Studies  
化学吸附研究
- Zeta Potential  
Zeta 电位
- Water Sorption Behavior  
水吸附行为研究
- Porosimetry  
介孔及大孔测量
- True Solid Density  
真实固体密度
- Tapped Density  
堆密度
- Partical Size and shape  
粒度和粒形

康塔生产的仪器不仅是学术界的  
选择，康塔对技术的构思和发展  
也在全球多孔材料研究和工程试  
验室里被广泛开发应用。

多孔材料的准确表征对新材料  
的研发和既有材料的质量控制  
都是至关重要的。



Quantachrome Instruments Application Laboratory.

## 美国康塔仪器公司——引领颗粒分析技术的发展！

美国康塔仪器公司  
Quantachrome Instruments

1900 Corporate Drive  
Boynton Beach, FL 33426 USA  
Phone: +1 (561) 731-4999  
Fax: +1 (561) 732-9888  
E-mail: qc.sales@quantachrome.com

### 广州办事处

广州市天河区天河东路153号富海大厦  
7楼7A10  
电话: 400-661-0892 800-810-0515  
+86 (020) 38996032  
传真: +86 (020) 38996036  
邮箱: jeffrey.yang@quantachrome.com  
邮编: 510000

● 武汉办事处

● 西安办事处

● 成都办事处

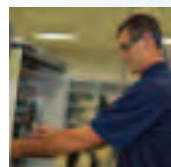
北京代表处  
Quantachrome Representative Office

北京安定门外大街183号京宝花园M806室  
电话: 400-661-0892 800-810-0515  
+86 (010) 64401522  
传真: +86 (010) 64400892  
邮箱: jeffrey.yang@quantachrome.com  
邮编: 100011

### 上海办事处

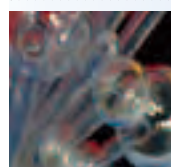
上海市普陀区金沙江路1678弄绿洲中  
环中心6号楼505室  
电话: 400-661-0892 800-810-0515  
+86 (021) 52828278  
传真: +86 (021) 52828277  
邮箱: jeffrey.yang@quantachrome.com  
邮编: 200333

### 服务领域



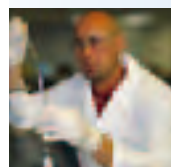
康塔仪器作为全球表征材料特性实  
验室的可靠引擎，我们的全球服务  
人员向您保证，为您提供各种灵活  
的选择甚至定制服务，最快的响应  
时间，最全面的服务包，和最好备  
件折扣，一切为满足您的需求。

### 备件服务



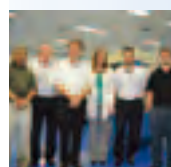
康塔仪器所提供的备件，经多次  
检验，与仪器完美整合。我们具  
有最迅速的备件定单响应机制，  
并保证充足的零件及硬件库存。

### 应用实验室



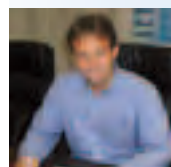
我们装备齐全的先进粉体表征实  
验室，LabQMC ([www.labqmc.quantachrome.com](http://www.labqmc.quantachrome.com))，不仅提供专  
家测试服务，而且可以在购买产  
品之前，通过您的样品验证我们  
产品的适用性。

### 终生应用技术支持



我们把仪器的技术支持作为经营  
战略的重要组成部分。无论我们  
之间是否有服务协议，我们的专  
家科学家随时为您解决遇到的各  
种应用问题以及使用我们产品的  
过程中所遇到的问题。

### 科学研究



康塔拥有全球一流的材料表征  
方面科学家团队。Dr. Matthias  
Thommes作为康塔的首席科学  
家，与全球先进的实验室合作研  
究项目，在全球重要期刊发布文  
章，以及世界各地技术研讨会发  
言。

Serving Porous  
Materials and Powder  
Characterization  
Needs Since 1968



中文官方网站:  
[www.quantachrome.com.cn](http://www.quantachrome.com.cn)



康塔仪器的质量管理体系通过  
ISO9001:2008认证

Our policy of continuous development may cause the information and specifications contained herein to change without notice or liability

我们不断开发的政策会引起这里所包含的信息和指标发生改变而不能及时通知予您，敬请谅解。