

[2012]

## 全自动 4 站比表面积测定仪 F-Sorb 2400

国内唯一实现完全自动化智能化产品

## 4 站全自动比表面积测定仪 F-Sorb 2400

4 站全自动比表面积测定仪 F-Sorb 2400 是金埃谱公司 F-Sorb X400 系列产品之一

- ✓ F-Sorb X400 系列产品是国内最早实现完全自动化智能化测试的领导产品，是国内同类产品自动化转型的缔造者；
- ✓ F-Sorb X400 系列产品自 2007 年推向市场，即以当时市场上唯一的完全自动化产品，易操作性及测试结果的准确性获得用户高度认可，推出第一年即达到市场销量第一的骄人业绩；
- ✓ F-Sorb X400 系列产品自推出至今，2008 年、2009 年、2010 年和 2011 年连续 4 年国内市场销量第一，产品品牌度不断提升；
- ✓ F-Sorb X400 系列产品拥有众多著名科研院所及 500 强企业的应用案例，用户群体质量高是 F-Sorb X400 系列产品性能优于国内同类产品的例证和认证；
- ✓ 目前市场上模仿 F-Sorb X400 系列自动化设计的产品有多款，但 F-Sorb X400 系列在实现自动化基础上的稳定性和准确性确始终无法被效仿；
- ✓ 全不锈钢管路的气路系统、工业级高精度采集模块、步进电机自动控制升降系统，可确保仪器长期使用的稳定性和长寿命，高性价比的产品，最大化用户的购买价值；
- ✓ 金埃谱科技是国内同行业中注册资本规模最大，最早通过 ISO9001 质量认证的生产型企业，雄厚技术实力和可靠的产品质量及完善的服务体系，确保用户选购的产品无后顾之忧；
- ✓ F-Sorb X400 产品是国内最早参与比表面积标准物质定值标定的产品，测试结果与国外仪器数据可比性平行性最好，并获取权威认证机构的检测证书。

## F-Sorb 2400 全自动 4 站比表面积测定仪技术指标及性能特点

### 一、技术指标

<b>主机功能:</b>	氮吸附动态法(气相色谱法)测试, 直接对比法比表面积测试, BET 法比表面积(多点及单点)测试, Langmuir 比表面积测试, 平均粒径估算, 炭黑外比表面积测试, 样品吸附常数 C 测定; 采用强大的在线数据分析系统(软著第 0330203 号), 确保测试数据更稳定更精确.
<b>测试功能:</b>	F-Sorb 智能化测试模式, 无人干预全自动测试, 消除人为操作误差, 提高测试精度
<b>测量范围:</b>	0.01 (m <sup>2</sup> /g) --至无上限(比表面积)
<b>流量调节:</b>	F-Sorb 独创技术, 微型步进电机流量调节系统, 实现流量的精确调节, 真正实现流量调节的自动化
<b>定量标定:</b>	F-Sorb 型定量管脱附系统, 软件自动控制实现定量管气路切换, 无需人工手动操控定量开关阀, 提高定量标定精度和实现自动化
<b>控制系统:</b>	采用全新的集中多功能控制系统(软著第 0330201 号), 确保实现测试过程的完全自动化及智能化, 测试期间无需任何人工干预, 仪器自动执行测试.
<b>升降系统:</b>	采用步进电机控制的液氮升降系统, 运行平稳, 噪音小, 并可提高长期使用稳定性和寿命
<b>样品数量:</b>	可同时进行 4 个样品的吸附或脱附测定, 样品测试系统和样品处理系统相互独立, 并且样品测试和样品脱气处理可以同时进行, 避免了测试管路受到污染, 从而进一步确保测试的精度和提高仪器使用寿命
<b>测试压力:</b>	常压下进行, 无需抽真空, 利于快速的比表面积测试
<b>测试精度:</b>	测量重复性误差 ≤ 1.5%
<b>样品类型:</b>	粉末, 颗粒, 纤维及片状材料等
<b>测试气体:</b>	载气为高纯 H <sub>2</sub> 气(99.99%), 吸附质为高纯 N <sub>2</sub> (99.99%) 或其它(按需选择如 Ar, Kr)
<b>管路密封:</b>	采用高真空系统不锈钢管路, 高密封性能, 有效防止气体分子渗透导致的比表面积测试误差; 同时不锈钢管不存在老化问题, 大大提高可靠性和寿命
<b>测试时间:</b>	每样品每 P/P0 点吸附和脱附平均时间为 5 分钟(视样品吸附特性变化), 四个样品分析平均时间 20 分钟左右(同时可测四个样品), 比表面积结果自动由软件实时得出
<b>数据采集:</b>	采用主流的数据采集存储系统(软著第 0330205 号)和独立的工业级数据采集模块, 采集精度高, 误差小, 抗干扰能力强.
<b>数据处理:</b>	BET 单点及多点线性拟合图, 图形化数据分析结果报表, 可根据需要选择中英文格式结果报表. 分析与数据处理可同时进行, 检测结果实时显示, 详细的自动操作步骤记录及数据随测试结果文件保存
<b>仪器规格:</b>	尺寸: 长 55 × 宽 55 × 高 60 (CM); 重量: 40 公斤; 电压: 交流 220V; 电流: 3A

## 二、产品特点

### A. 结构设计

- 1) 采用全不锈钢管路系统，大大提高密封性能，有效防止气体分子渗透导致的测量误差；同时不锈钢管不存在老化问题，可靠性和寿命大大提高。相比塑料管路，不锈钢管路可防止外界气体分子渗入测试管路内导致的气体浓度变化引起误差，特别是水分子，因此更适合在高湿度的环境下使用（如我国的南方潮湿地区）
- 2) 简洁紧凑的外观结构设计，节省空间；可拆卸前面板防护罩，有效防止液氮溅洒安全隐患，同时降低环境因素对测试过程的影响和液氮的挥发。
- 3) 模块化结构设计，有利于根据用户需求按需配置及后期功能扩展及有利于产品的维修。独创的定量气体峰面积标定系统，可高效准确标定被测比表面积样品在不同分压下吸附气体量

### B. 控制系统(专利技术：软著第 0330201 号)

- 1) 完整的自动化操作设计，彻底实现测试过程智能化，无需人工干预或看守，大大降低测试人员工作量，提高工作效率。
- 2) 采用先进的控制技术，集中的多功能控制系统，实现流量自动调节，一体化电机螺杆升降系统，使得比表面积分析测试过程中液氮容器升降更平稳。
- 3) 高精度恒流源热导检测器供电系统，独创的电桥平衡电路，大幅提高信号电压灵敏度，同时实现信号零点漂移自动校正。实现了比表面积测试的全自动化

### C. 数据采集及处理(专利技术：软著第 0330205 号)

- 1) 采用进口的高精度流量传感器，独创的流量自动调节系统，实现流量精确控制；高精度数据采集、信号放大及 A/D 转换系统，高度集成化，抗干扰能力强，实时性高。有利于降低比表面积分析测试过程受环境因素的影响
- 2) 采用高精度的热导检测系统，独创的电桥平衡电路及零点自动校正系统，大大提高信号灵敏度，减小系统误差，从而提高测试精度。
- 3) 自主开发的 Windows 兼容数据处理软件，功能完善，用户界面灵活定制，操作简单易懂；独创的数据处理模型，有效消除系统误差，提高测试精度。
- 4) 多种理论计算模型数据分析，丰富的数据报告形式按需定制，为用户提供全方位的材料比表面积测试分析方案；强大的测试数据归档保存，查询系统，有利于用户数据管理

### D. 测试优化(专利技术：软著第 0330203 号)

- 1) 针对不同范围样品比表面积测试要求，可“因地制宜”选择合适的仪器参数设置，有利于提高测试结果的准确度。
- 2) 灵活的直接对比法比表面积测试与 BET 法比表面积测试转换，简化操作流程，提高比表面积分析测试效率。
- 3) 全自动软件控制：(a) 整个测试实验过程，只需将实验参数输入在软件中，测试仪器便可以自动执行，计算和保存结果，无需人工看守和调节。(b) 氮气和氦气流量通过软件自动化调节，并通过软件直接采集流量信号。(c) 液氮杯升降系统由软件自动控制。(d) 信号零点通过软件进行自动调节和校正 (e) 通过机器自带系统实现定量气体的自动脱附。



## 三、F-Sorb 2400 全自动 4 站比表面积测定仪报价单

编号		配件名称	数量	价格	备注
1	标准配置	F-Sorb 2400 测试主机	1 台	¥68500.00	
2		测试软件(中文或英文)	1 套		
3		★ 样品管密封圈	50 个		
4		★ U 型样品管	20 只		
5		★ V 型样品漏斗	8 个		
6		◆ 标准样品(大)	10 克		
7		◆ 标准样品(中)	10 克		
8		◆ 标准样品(小)	10 克		
9		不锈钢管	1 米		
10		10 升液氮罐	1 个		
11		液氮杯	5 个		
12		保险管	2 个		
13		电源线和数据线	2 根		
14		减压表	2 块		
15		防护手套	1 副		
16		使用说明书(中文或英文)	1 本		
17		软件光盘(中文或英文)	1 张		
18	推荐配置	40 升高纯氮气(含气瓶)	1 瓶	¥1000.00	如自备气体,纯度需达到 99.999%
19		40 升高纯氦气(含气瓶)	1 瓶	¥2500.00	
20		样品处理机	1 台	¥8000.00	
21	可选配置	联想或戴尔品牌计算机	1 台	¥3500.00	按需求选配,价格随市场价
22		打印机	1 台	¥500.00	按需求选配,价格随市场价
<b>总价:</b>				<b>¥84000.00</b>	
注:18-22 项为客户可根据需求自由选配; 名称前加“★”为易损件; 名称前加“◆”为消耗品,可正常使用 1 年以上.					

免费送货上门, 专业技术人员上门安装、调试及使用培训

#### 四、F-Sorb 2400 全自动 4 站比表面积测定仪图片

