



精微高博
JWGB INSTRUMENTS

比表面积及孔径 同步分析仪

TB系列

孔径范围

0.35-500nm

比表面测试范围

$>0.0005\text{m}^2/\text{g}$



北京精微高博仪器有限公司

TB系列

比表面积及孔径同步分析仪



4 站

孔径测试范围
0.35-500nm

比表面
测试范围
> 0.0005m²/g

孔体积范围
>0.0001cm³/g

同时测试
样品数
4



8 站



12 站

产品概览 /Outline

TB系列比表面积及孔径分析仪，是北京精微高博仪器有限公司推出的表征微纳米粉体材料表面物性及孔结构的仪器。该仪器采用最常用、最可靠的静态容量法气体吸附法分析材料的吸附行为。进而分析材料的比表面积、孔径分布情况、总孔容、中值孔径等关键信息。测试过程中多个样品共用同一杜瓦瓶同一气源进行测试分析，保证分析测试的准确性和重复性，真正实现多站间无差异化分析。

结构示意图



TB系列 尺寸规格图

	分析站	孔径测试范围	预处理
TB400	 可选	0.35  500nm	独立预处理
TB400 - 8站	 可选	0.35  500nm	独立预处理
TB400 - 12站	 可选	0.35  500nm	独立预处理

技术优越性 / Superiority

独有的Vtech技术融合了Vspace冷自由空间控制技术、Vlevel液氮面控制技术、Vstable稳定测试技术、Vctrl防抽飞控制技术，使得TB系列产品的测试效率更高，测试结果更重复、更稳定，更能满足大孔材料的测试需求。

Vctrl防抽飞控制技术

采用独有的Vctrl防抽飞控制技术，软硬件结合控制防止样品被抽飞的同时，保证测试效率，避免测试过程中因样品抽飞导致的仪器气路污染，保护仪器运行安全。



Vspace

Vspace冷自由空间控制技术

采用独有的Vspace技术确保测试过程中整个系统的冷自由空间不发生变化，保证分析结果的准确性、重复性和稳定性。



Vctrl



Vtech



Vlevel

Vstable稳定测试技术

采用独有的Vstable控制技术保证测试的稳定性和准确性，使白炭黑、氧化铝等大孔材料的分析准确性更高、重复性和稳定性更好，真正实现50nm以上材料的孔径分析。



Vstable

Vlevel液氮面控制技术

自主研发的大容量玻璃杜瓦瓶，与普通玻璃杜瓦瓶吹气工艺不同，采用自主研发工艺制成，由特殊材料制备，克服了吹气导致薄厚不均匀产生应力的缺陷，不易碎，使用安全，且能长时间保证较高真空度，使用寿命长。

产品特点 /Features

测试效率高

可同时进行最多四个样品分析，采用独有的Vtech控制技术，使BET比表面积测试效率最高达20min/样，满足生产、科研等领域中对测试量需求比较大的客户的使用要求。

安全防护机制

为保证用户的使用安全，

(1) 开发出独立运行的安全保护软件，可远程监控仪器的运行状况，当仪器出现压力异常等危险时，自动控制仪器，解除产生危险的异常状况，保护仪器和操作人员的安全。

(2) 增加杜瓦瓶保护罩，防止仪器运行过程中液氮等低温液体外溅产生危险。

实时监测P0

配置独立的P0传感器，实现测试过程中实时监测P0，消除环境温度和大气压对实验结果产生的影响。

多路进气

用户可选配多路进气选件，方便用户进行多种吸附气体的自由切换。

运行状态直观显示

仪器前面板上配置状态显示系统，显示仪器的工作原理图，每个阀位增加LED灯指示电磁阀的通断，在实验过程中可直观判断仪器的运行过程。

可集联与远程访问

仪器通讯接口为LAN口，可实现一台电脑作为上位机集联控制，可远程访问和控制该上位机电脑。

独立真空脱气系统

标配完全独立的真空脱气系统，可程序升温控制样品的预处理过程，对样品的预处理更智能灵活，更方便，同时减少原位脱气占据分析位的时间，显著提高测试效率。

低温冷浴系统

用户可选配低温冷浴系统，Sync软件具有兼容低温冷浴的设置，方便用户测试不同温度下的吸附等温线。

无限集联扩展

可根据实际使用需求，实现无限集联与控制，分析站可扩展，满足测试要求

控制及分析软件 /Software

全新开发的Sync控制软件在Windows平台上实现操作控制、数据采集、计算分析和报告预览的智能化软件，具有独有的实验监测功能。

实时监测

压力平衡

采用独特的吸附平衡压力智能判断与控制法，在保证充分吸附平衡的条件下，测试效率远高于定点法。

软件有独立的界面实时显示每个样品的吸附平衡过程，可实时了解样品的吸附特性，帮助分析样品吸附过程中产生的漏气、预处理不干净等异常现象，监控实验过程中仪器的运行状况。



吸附等温线

软件有独立的界面实时显示每个样品的吸附等温线，可实时查看实验进度和吸附结果，帮助判断是否出现漏气、冷自由空间变化等实验异常现象。

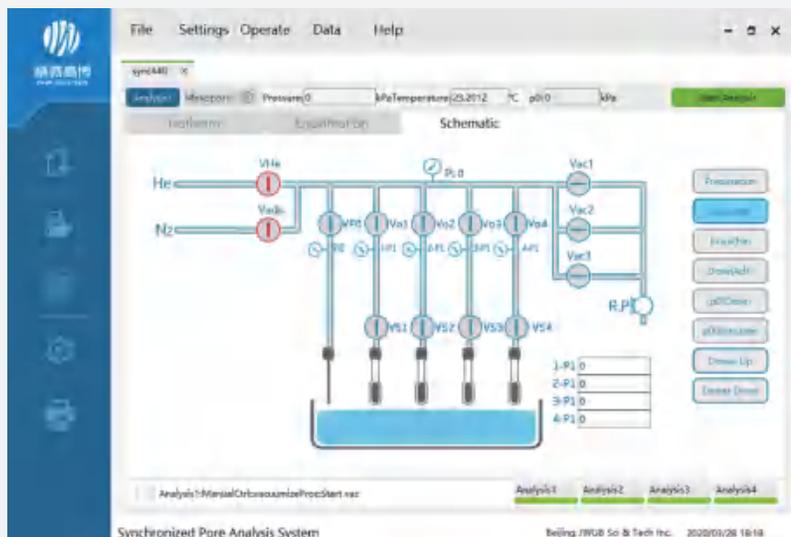


手动控制

区别于其他的手动开关阀门控制，Sync软件提供一系列组合式自动控制流程，方便用户进行多种目的的手动操作，大大降低手动操作产生故障的概率。

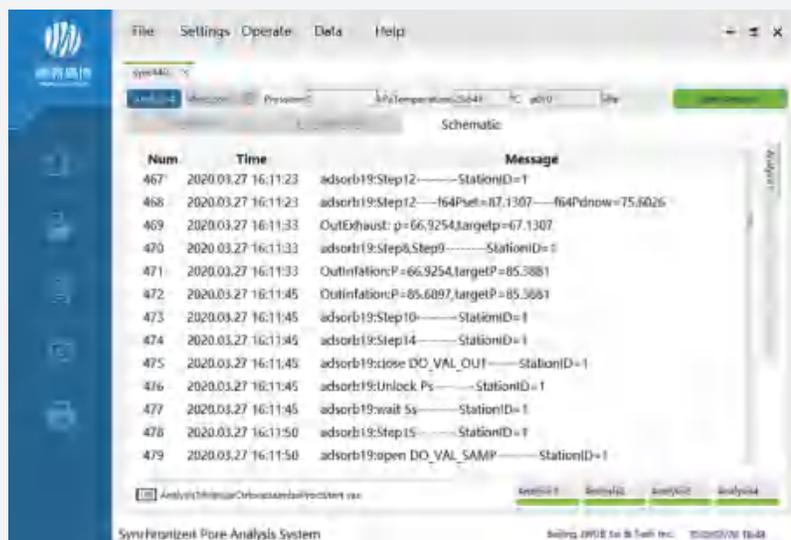
用户在测试过程中可直观观察仪器内部各部位压力变化和阀门状态，便于用户了解测试过程，同时便于工程师远程诊断与维护。

长时间实验后，软件提供加液氮的自动流程，用户可根据提示安全添加液氮，期间测试过程自动暂停和恢复，无需人为判断，自动化程度高。



仪器控制过程实时记录储存

Message窗口可切换显示，实时记录仪器实验控制过程和软件手动操作信息，方便工程师对异常数据的分析和远程诊断。



数据分析

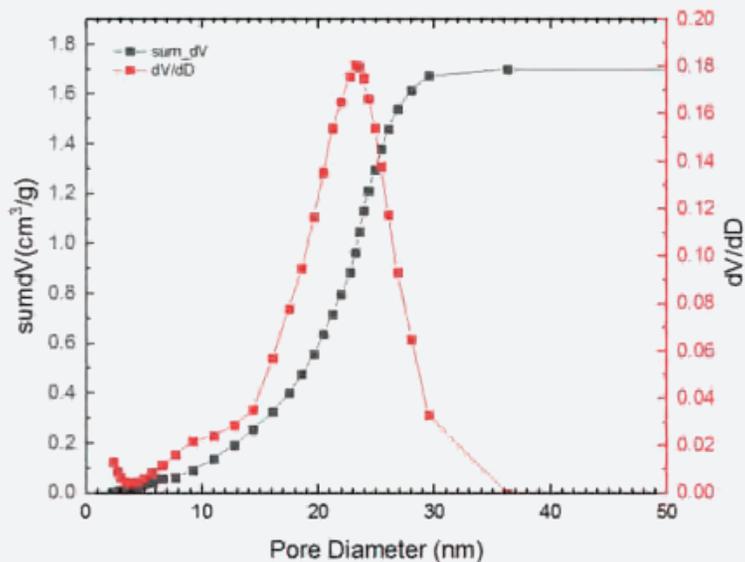
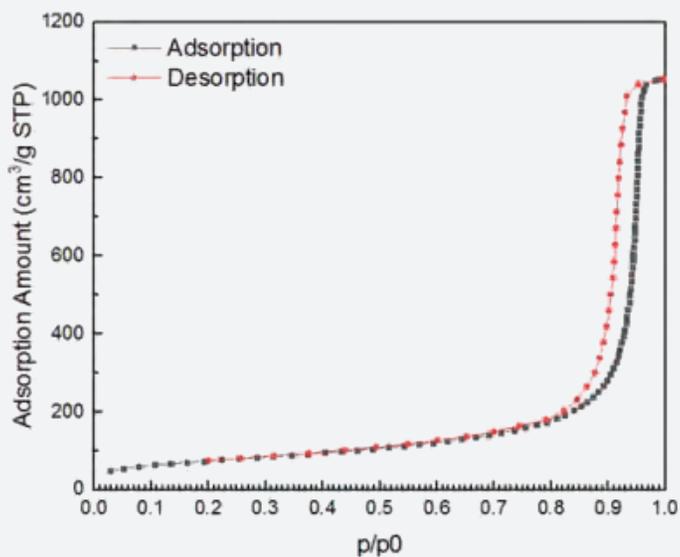
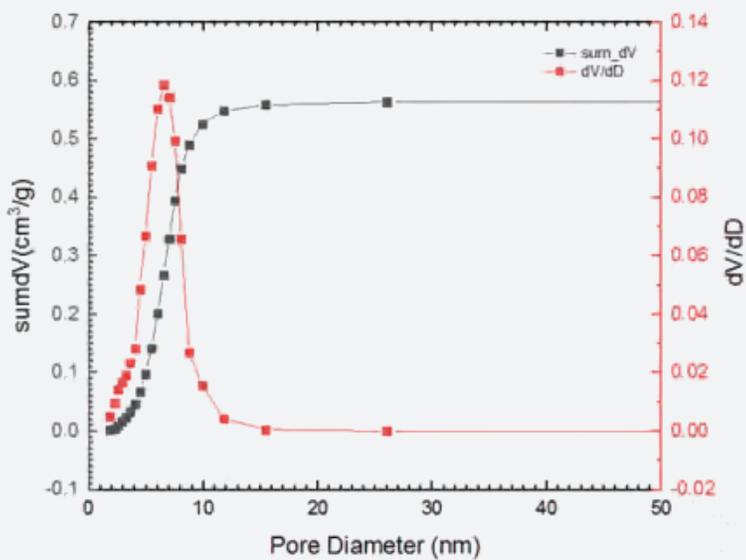
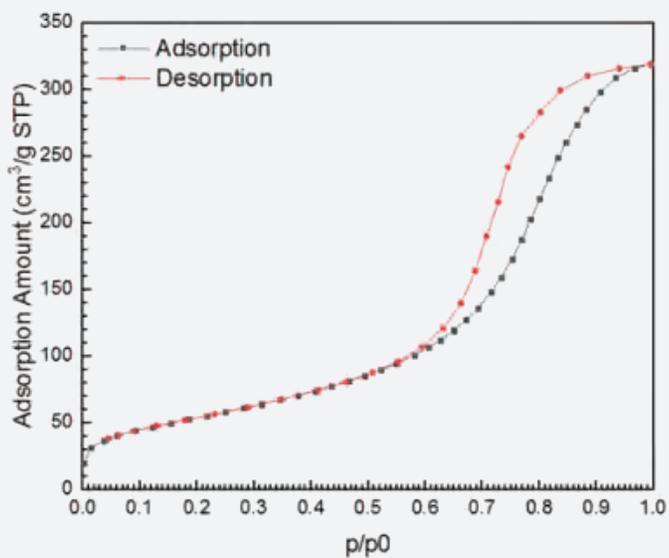
完整的物理吸附计算模型供灵活选择，包括：

- 等温吸脱附曲线；
- BET比表面积（单点、多点）；
- Langmuir表面积；
- 外表面积（STSA）；
- BJH孔径分析；
- t-plot分析；
- DR、DA、MP方法；
- HK孔径分析；
- SF孔径分析；
- NLDFT孔径分布；
- 最可几孔径、平均孔径、总孔体积；
- 吸附曲线、吸附热计算，等等；

典型分析实例

BET比表面积重复性
 $\leq 1\%$

样品	测试次数	测量值	平均值	重复性
G8	1	9.094	9.17	0.66%
	2	9.222		
	3	9.243		
	4	9.098		
	5	9.162		
	6	9.228		
C8	1	127.367	126.6	0.31%
	2	126.362		
	3	126.482		
	4	126.578		
	5	126.167		
	6	126.863		



性能参数 /Specification

型号	TB200	TB400	TB2440	TB3440
测试原理	静态容量法气体吸附			
吸附质气体	N ₂ 、Ar、Kr、H ₂ 、O ₂ 、CO ₂ 、CO、NH ₃ 、CH ₄ 等非腐蚀性气体			
分析口	2	4	8	12
压力传感器	1000torr			
相对压力P/P0范围	10 ⁻⁵ -0.998			
比表面积范围	>0.0005 m ² /g; 标准样品测试重复性(相对标准偏差)≤1.0%			
孔径范围	0.35nm-500nm; 实现介孔和大孔的精确分析,孔径重复性(标准偏差) ≤0.2nm			
孔体积范围	>0.0001 cm ³ /g			
脱气站	4	4	8	8
脱气温度	室温—400℃, 控制精度1℃			
真空泵	双级旋片式机械真空泵, 极限真空6.7*10 ⁻² Pa			
主机规格	长510mm×宽530mm×高930mm, 重量约40 Kg			
环境温度要求	15-35℃			
环境湿度要求	20%-80%, 不发生冷凝的环境湿度			
电源要求	100-240VAC, 50/60HZ, 最大功率300W			
推荐应用领域	电池正负极材料, 淀粉等药物辅料, 炭黑、白炭黑、钛白粉等多孔粉体, 氧化铝、分子筛等催化材料, 活性炭、沸石等吸附材料。			

静态4站 真空脱气机 TQJ4

4站



静态8站 真空脱气机 TQ800

8站



脱气温度



室温-400°C

控制精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，每个脱气位都可以设置不同的脱气温度，数码管显示，直观清晰。

加热包



采用高质量隔热棉内胆，外部软包材料，密脚缝制，内置热电偶，更易包裹样品管，加热温度更均匀

防抽飞



每个脱气位都配有独立的防抽飞单元，与卡头一体化设计，滤芯采用醋酸纤维材料，易拆卸、免清洗，过滤长度达15mm，捕集量大，有效阻止粉末样品对系统的污染。

兼容性



完全兼容麦克、康塔样品管，实现了设备的通用性。卡头采用塔型结构设计，适配三种麦克样品管尺寸，包括 $\varphi 1/2$ inch, $\varphi 3/8$ inch, $\varphi 1/4$ inch; 适配三种康塔样品管尺寸，包括 $\varphi 12$ mm, $\varphi 9$ mm, $\varphi 6$ mm

真空泵



双级旋片式机械真空泵，可共用主机真空泵，也可选配独立真空泵，极限真空度达 10^{-2}Pa

压力显示



主机实时显示样品管内的压力，可直观清晰判断脱气真空度是否达标，提高脱气效率。

全面服务



7x24h
400电话



48h
48小时售后反馈



1 Years
一年质保期



3 Years
老客户再培训



5 Years
五年保险保障

精微高博产品系列

精微高博成立于2004年，专业从事比表面及孔径分析仪、化学吸附仪、竞争性吸附仪、蒸汽吸附仪、真密度仪等物性分析设备的研究，是中国材料表征仪器的领先制造商，致力于向客户提供高质量、高易用性、高性价比的产品和服务解决方案。精微高博公司产品如下

研究型比表面
及孔径分析仪



JW-BK系列

基础型比表面
及孔径分析仪



JW-TB系列

动态比表面积
测定仪



JW-DX系列

真密度测试仪



JW-M100系列

化学吸附仪



HX-100系列

微反应器定制



uBenchCAT系列

穿透曲线及
传质分析仪



MIX 100系列

压力表



JW-YG 97A型



中国氮吸附仪的开拓者!



北京精微高博仪器有限公司

北京经济技术开发区（通州）景盛南二街10号院10号楼4层401

24小时服务热线
400-600-5039

请访问官网
www.JWGB.net

请发邮件到
sales@jwgb.net