



丹东百特仪器有限公司

Bettersize2600

激光粒度分析仪

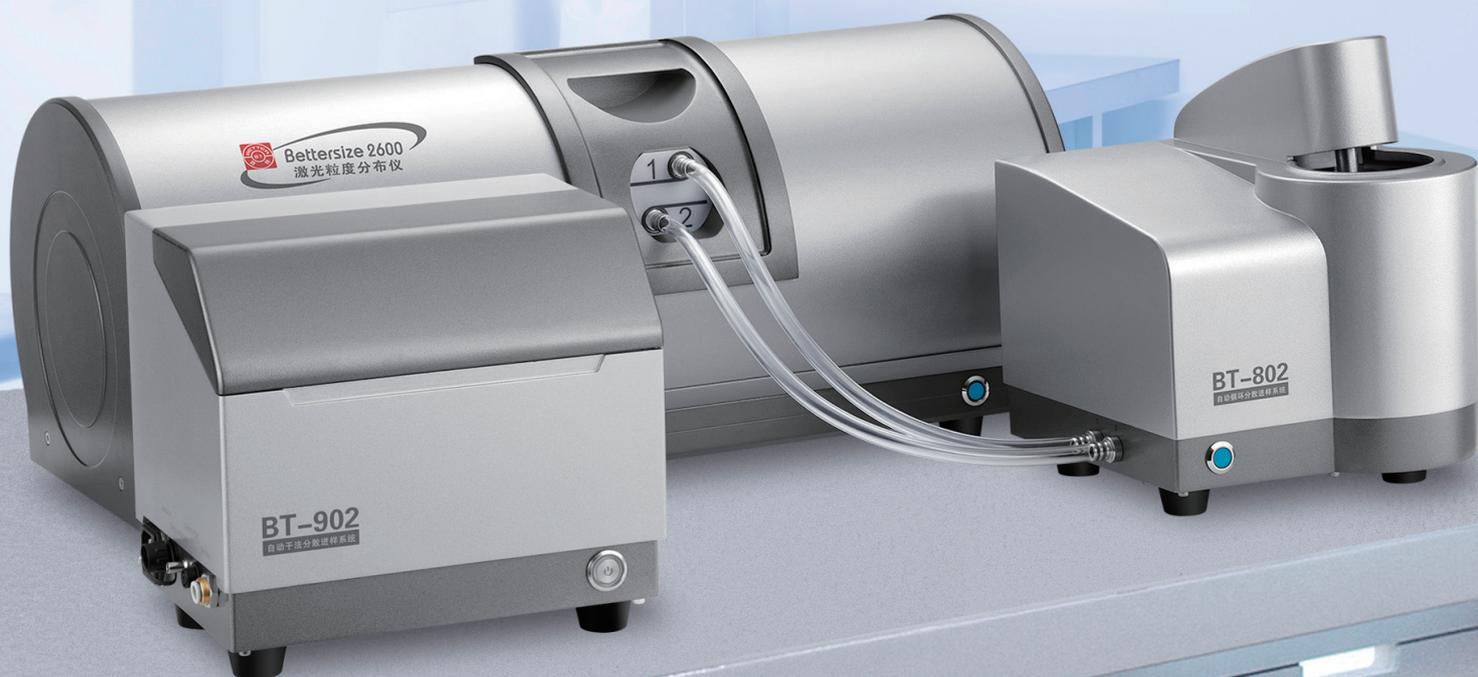
湿法粒度分析

干法粒度分析

贵重样品粒度分析

溶剂型样品粒度分析

全能型激光粒度分析仪



Bettersize2600

全能型激光粒度分析仪全景图

适用领域:

- 自动循环分散进样系统 (600mL) : 不溶于水的所有样品
- 溶剂型循环分散进样系统 (50-80mL) : 有机溶剂体系或溶于水的样品
- 微量湿法分散进样系统 (8mL) : 贵重且可以湿法检测的样品
- 自动干法分散进样系统 (0.2-10g 样品) : 固体粉末样品
- 微量干法分散进样系统 (0.02-1g 样品) : 贵重的固体粉末样品

专利技术:

- 一种正、反傅里叶光路结合的激光粒度仪发明专利: 2016111164979
- 一种激光粒度仪中颗粒折射率测量方法发明专利: 2015105516001
- 一种基于激光粒度仪的高速采样系统实用新型专利: 2019213830564
- 一种耐腐蚀粒度测试循环分散设备实用新型专利: 2020211667838
- 一种微量干法进样装置实用新型专利: 201920557554X
- 激光粒度仪外观专利: 2019301854703



卓越性能:

- 正反傅里叶光路技术, 兼顾大、小颗粒的检测
- 倾斜样品池设计, 彻底解决全反射问题, 实现 0.02 - 2600 μm 量程范围
- 11000 次 / 秒的超高采样速率, 对任何分布不规则的样品都可以稳定测试
- 折射率测试功能, 可实现对未知样品的折射率测试, 确保粒度结果准确
- 五种进样系统灵活配置, 可以满足多种检测需求
- 全自动测试技术, 一键即可实现进样、分散、测试、报告以及清洗全过程

这是一种全能型激光粒度分析系统, 适合几乎所有粉体材料的粒度分析, 包括常规粉体和珍贵粉体、可溶性和不可溶性粉体、干粉和浆料、生产和科研领域、金属和非金属粉体、制药和食品、电池正极和负极材料……

董青云
丹东百特仪器有限公司总经理

为什么选择 Bettersize2600 ?

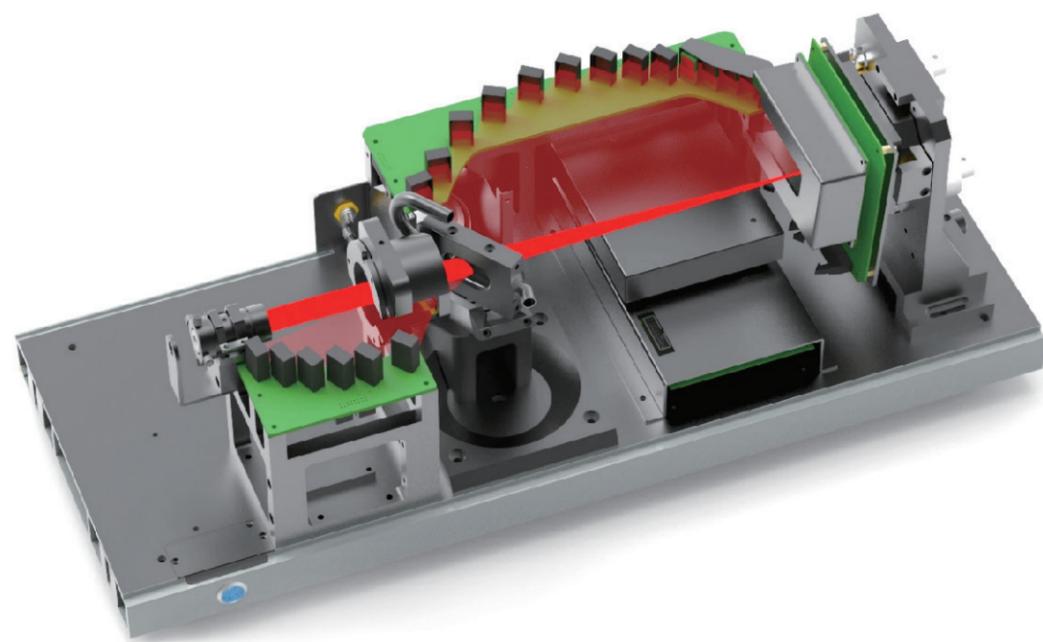
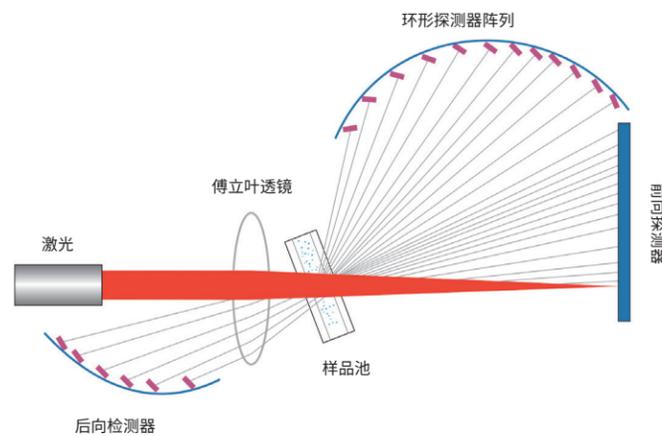
Bettersize2600 激光粒度分析仪采用百特专利的正反傅里叶光路技术，只需一束光源即可实现散射光的全角度覆盖。革新光路设计和高达 11000 次 / 秒的采样速率，使 Bettersize2600 兼具量程宽、结果准、分辨力强、测试效率高等众多优点。多样的分散器及进样器配置，使 Bettersize2600 成为全能的“多面手”，为来自各行各业的客户提供可靠的粒度结果。



三、创新技术

1. 正反傅里叶光路，增大探测角度，提高测量精度

Bettersize2600 在小角度散射区（前向）采用无透镜的反傅里叶光路设计，使得散射光不受透镜口径的限制，有效提高了大颗粒的检测效率，而在大角度散射区（后向）采用经典的正向傅里叶光路，实现散射光的汇聚，大大增强了小颗粒的散射信号强度。从而显著提高了仪器的测试精度和范围。



2. 倾斜样品池，增大全反射角，提高测量精度

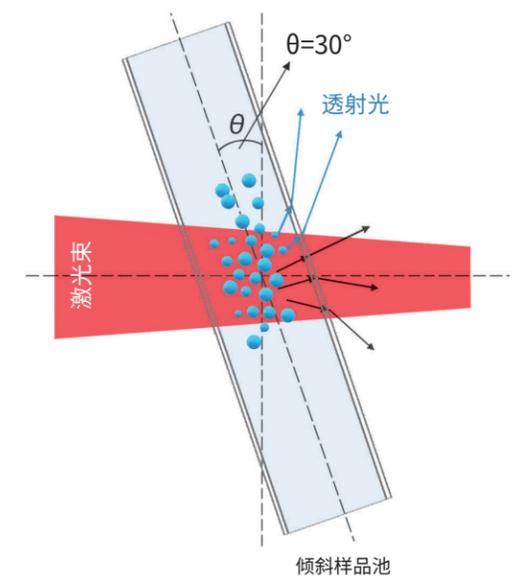
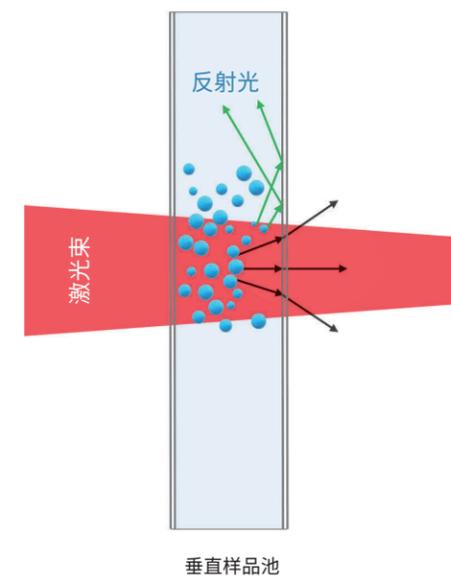
什么是全反射？当散射光从折射率较高的玻璃进入到折射率较低的空气中时，如果入射角大于某一临界角 θ_c ，所有的入射光线将会被反射而无法进入到空气中。在激光粒度仪的光路结构中，全反射的发生意味着散射光信号无法从玻璃样品池到达探测器，从而导致测试结果不准确。

Bettersize2600 如何减少全反射的影响？

Bettersize2600 采用倾斜样品池设计，改变了散射光信号与样品池壁的夹角，从而减少了全反射现象导致的光信号损失。

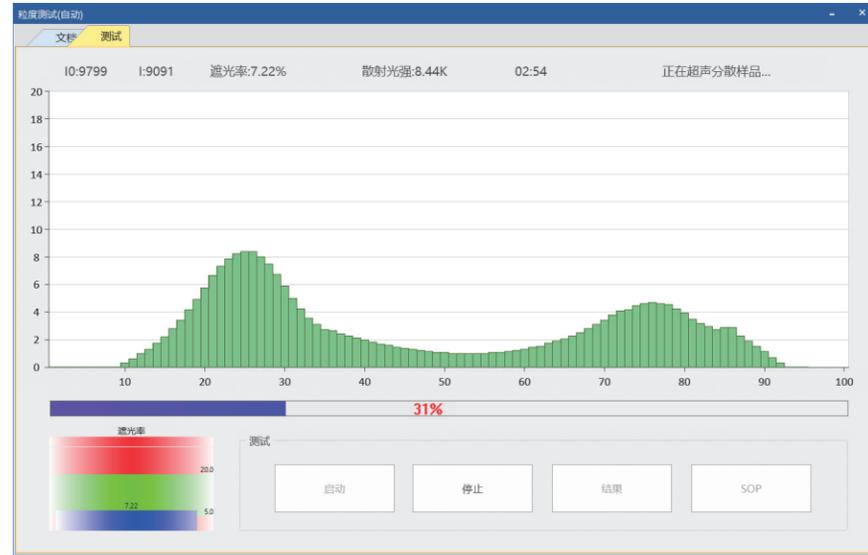
倾斜样品池的优点

- 显著降低全反射的影响
- 散射光的接收角度更大，测量范围更广

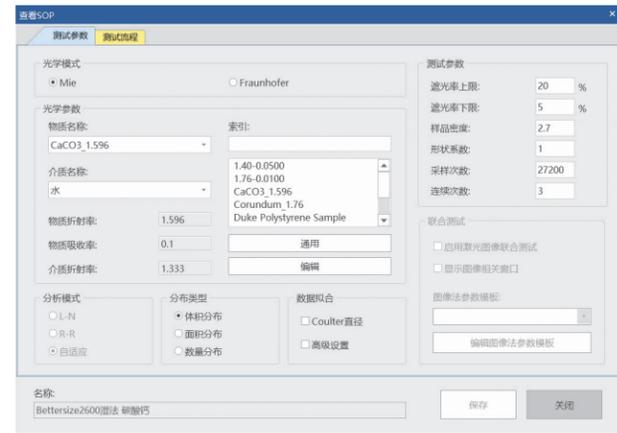


3. 智能化的软件系统

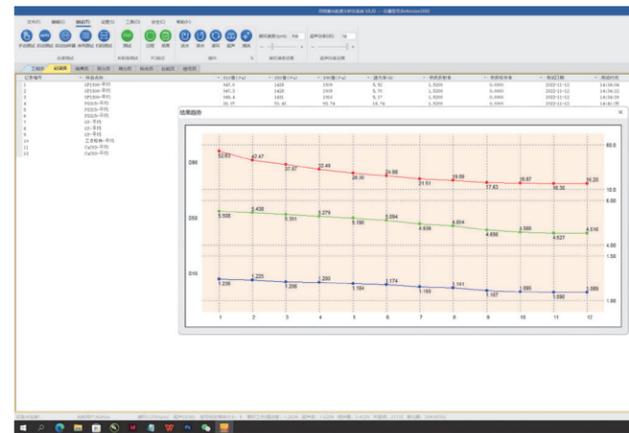
Bettersize2600 系列的软件设计正在向自动化和智能化方向不断演变。一键式的自动测试模式能够让您的测试轻松便捷,丰富多样的测试选项能让您掌握测试的每一个细节,再加上智能化的测试流程及结果分析,例如自动对中、浓度自动判定以及自动生成结果趋势图, Bettersize2600 将保证您的粒度测试稳定可靠,且不再繁琐复杂。



测试界面



测试模板

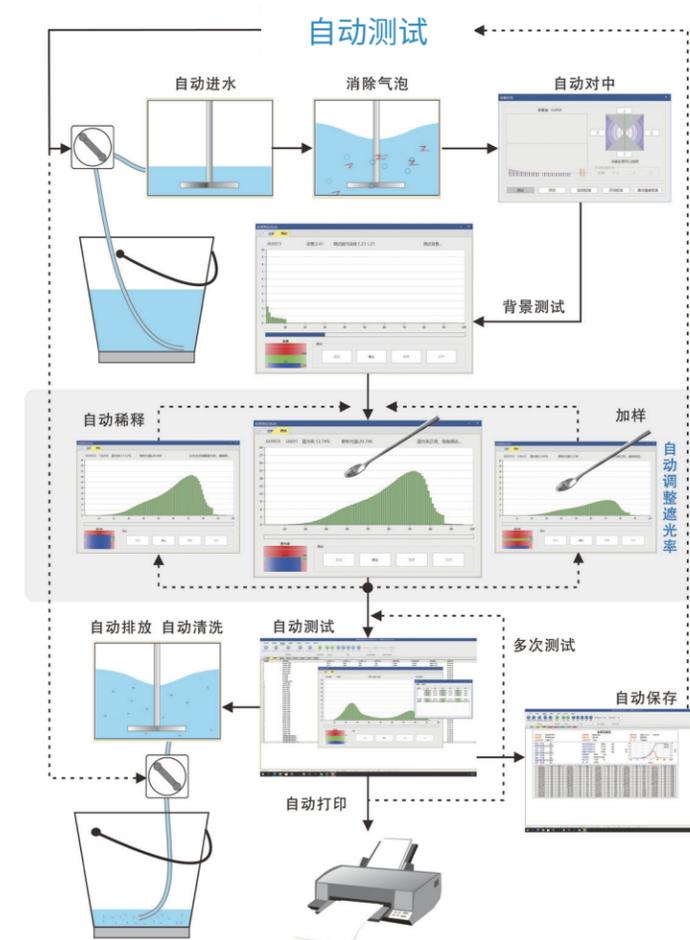


结果趋势

Bettersize2600 软件的优势

- 操作简单, 具有“一键测试”功能
- 具有准确性验证功能, 确保测试结果准确可靠
- 符合 FDA 21 CFR PART 11 关于数据安全和存储的要求
- 可定制的 QC 管理工具, 消除了人工判定的过程和风险
- 提供全自动的数据备份和个性化的定制报告
- 测试过程实时的结果显示, 为快速的参数调整提供数据支持

4. 智能化的硬件系统



标准操作程序 (SOP, 一键操作)

SOP 提供了标准化和自动化测试的简单解决方案, 可确保测量结果独立于操作员, 使结果更加客观和可信。

自动对中系统

自动对中功能保证测试时光路处于最佳状态, 确保检测结果准确可靠。



自动对中系统

双水位计系统

采用创新的双水位计系统, 智能化的联动机制, 确保水位的精确控制, 提高仪器的可靠性。



双水位计系统

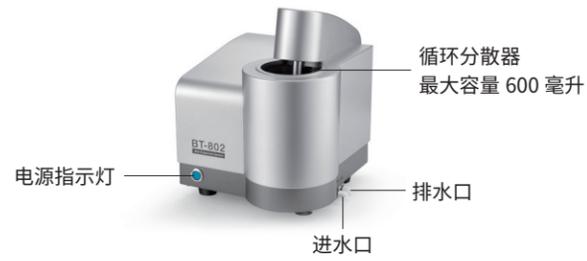
功率自适应的激光器

Bettersize2600 可以自动调整内置激光器功率, 保持仪器在使用周期中始终处于最佳状态。提高了仪器的可靠性, 延长了仪器使用寿命。

“Bettersize2600 自动化程度高, 可提供快速的测量结果, 不仅大大节省了我们的人力成本, 还为我们的产品提供了质量保证。”

江苏化工有限公司

5. 湿法分散组件



BT-802 自动循环分散进样系统

BT-802 专为以水为介质的粒度测量而设计

循环速度快，容量大，取样代表性好，适合于水介质样品的粒度检测。

- 搅拌速度 0 - 2500 r/min 范围内可调
- 内置超声波系统，功率 0-50W 可调
- 具有超声波防干烧功能
- 双层叶轮流体设计，防止大颗粒沉底

6. 干法分散模块



BT-902 自动干法分散进样系统

BT-902 适用于常规干粉粒度测量
使用的气体可以是压缩空气、氮气或其他惰性气体。

- 分散压力 0-0.4 MPa 可调
- 专用的文丘里系统，确保样品分散
- 连续电磁振动，进样持续稳定



BT-80N 溶剂型循环分散进样系统

BT-80N 适用于以有机溶剂为介质的粒度测量

可以使用以下溶剂做为介质（举例）：

乙醇	甲醇	异丙醇	醚
甲苯	二甲苯	二氯甲烷	辛烷
乙酸乙酯	丙酮	油酸甲酯	NMP 溶剂
...			

容量小且耐腐蚀，适合于各种溶剂介质或者小样品量水介质的粒度检测。



BT-903 微量干法分散进样系统

BT-903 微量干法分散进样系统适用于对最小样品量为 20 mg 的高价值和微量干粉场合。

小容量的取样管，最短的输送管路，全自动的进样模式，所有这一切都是为了微量样品也能得到准确结果。

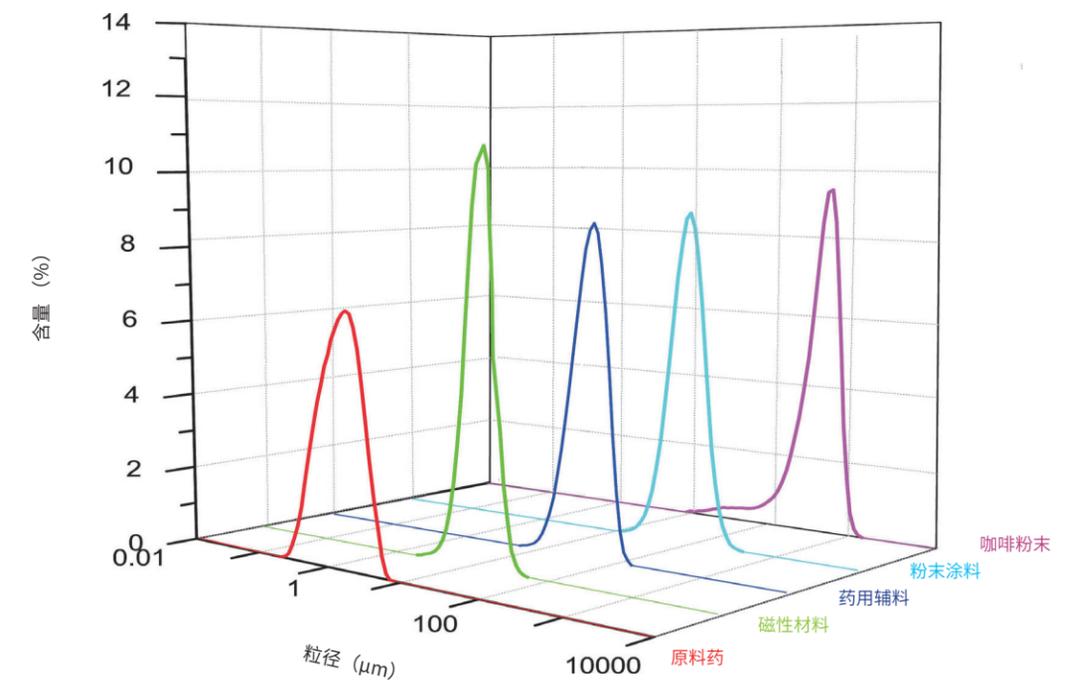


BT-804 微量湿法分散进样系统

BT-804 专为贵重或极微量样品测量而设计

其中介质为水或其他溶剂。

- 最大体积为 8 mL
- 毫克样品即可满足测试
- 适合于粒径较小的各种乳液 / 悬浮液体系

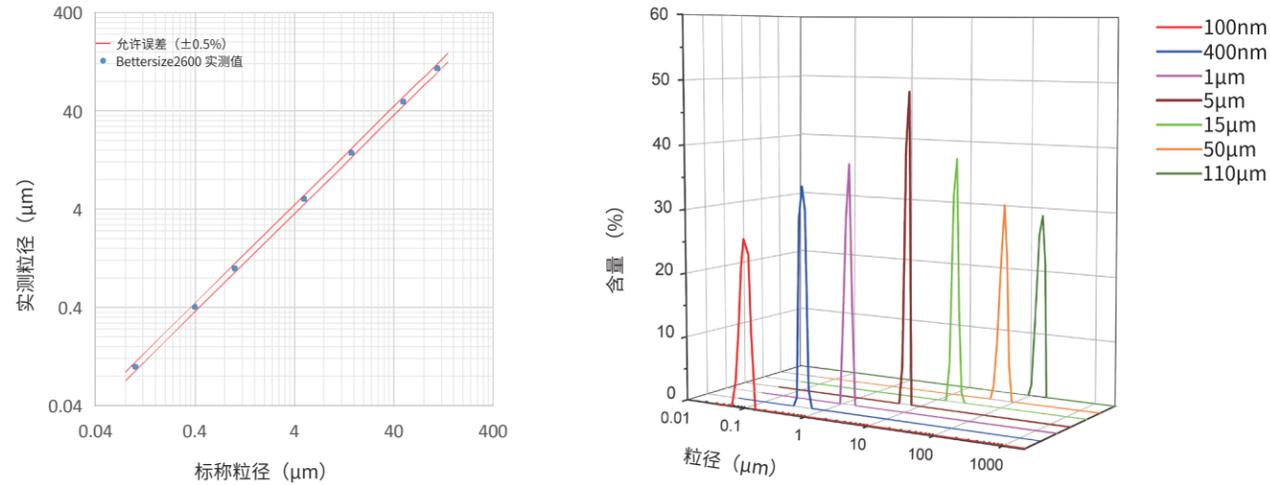


一、卓越的性能

◎准确性好

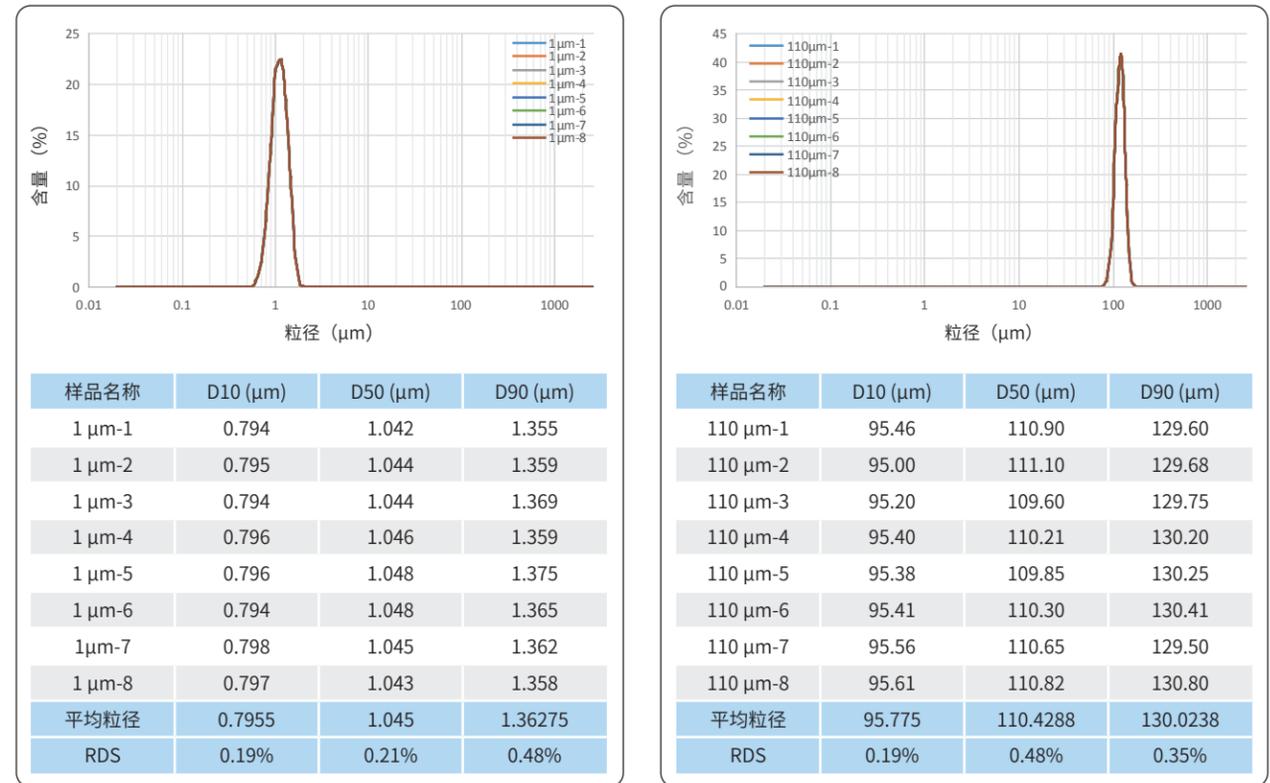
得益于革新光路设计和强大的硬件性能，Bettersize2600 能够提供准确的粒径测量结果。

使用 Bettersize2600 对不同大小的 NIST 标准微粒进行测试，实测结果表现出色，与标称值误差均在 ±0.5% 以内。



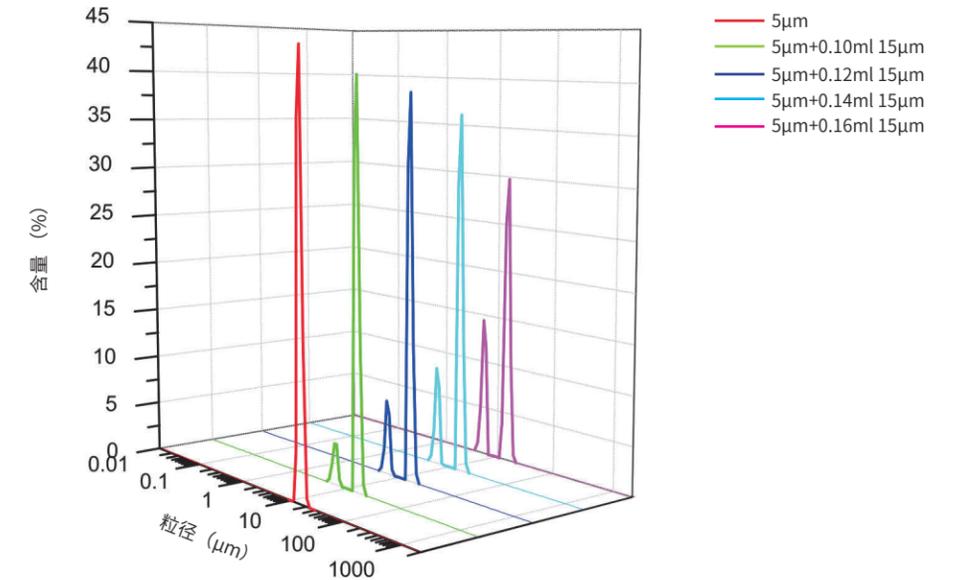
◎重复性好

可靠的粒度测试结果不仅应该准确，而且应该稳定。使用 Bettersize2600 对两种不同的 NIST 标准微粒分别进行多次重复测试，两种样品重复测试结果相对标准偏差均小于 0.5%，展现出极佳的数据重复性。



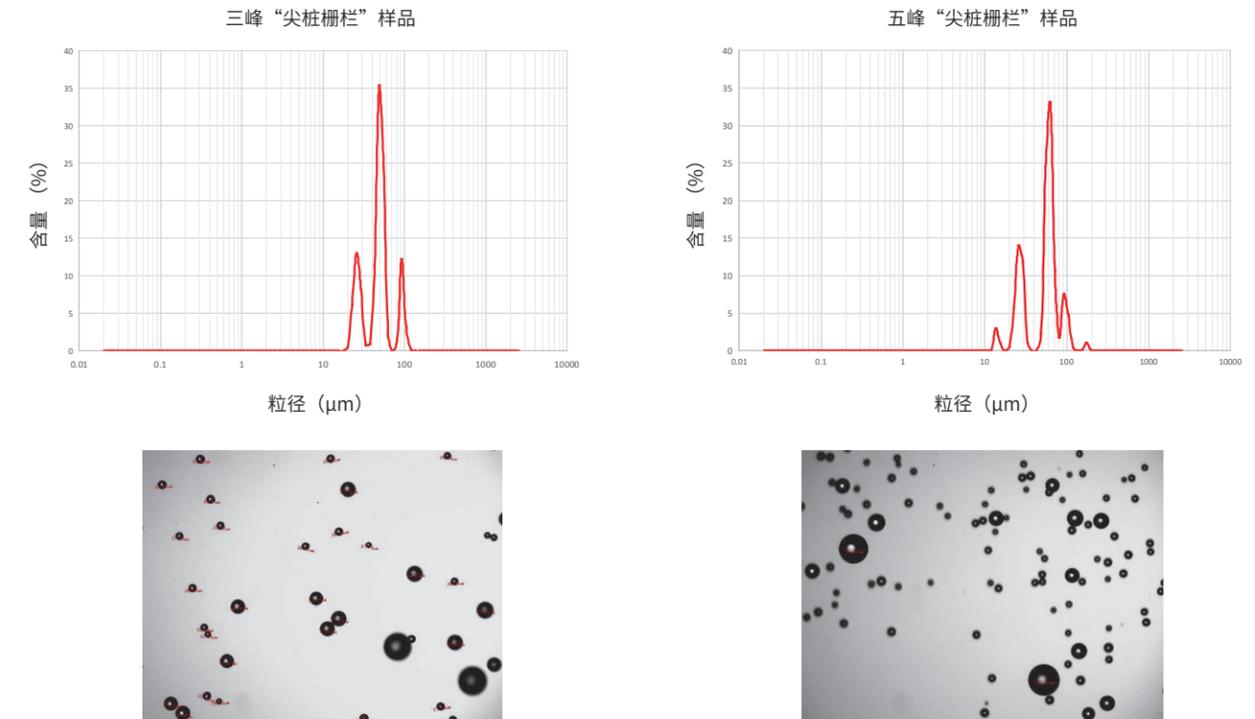
◎灵敏度高

使用 Bettersize2600 对 15 μm 和 5 μm 两种 NIST 可溯源乳胶粒子相互混合形成的样品进行测试，得益于 Bettersize2600 良好的灵敏度，实测得到的粒度分布展现出两个相互独立的“峰”，并且随着相对含量的逐渐变化，两种粒子分布峰的“高低”也呈现相应的变化。



◎分辨力高

在不同的粒度分布峰非常靠近时，能否分辨出各个分布峰对仪器分辨力提出了极高的要求。Bettersize2600 测试“尖峰栅栏”标准品粒径分布的结果表现出极高的分辨力：多个粒径分布峰形态清晰、区分明显，能够轻松分辨各个颗粒群的粒度分布情况，完美反映了“尖峰栅栏”标准品的实际粒度分布情况。



二、应用领域

干法：适用于所有干粉样品

粉末颗粒由于在溶剂介质中溶解、反应或者无法在液体中悬浮分散时，推荐使用干法分散测试。通过颗粒的碰撞和气流剪切作用，将干燥的颗粒在气体中分散。不论是超细的原料药粉末，还是团聚作用力极强的磁性材料，甚至分布很宽的咖啡粉末，Bettersize2600 均能够准确测试。

行业	样品	粒度的意义
 制药	各种原料药、辅料、填料以及助剂等。	颗粒的大小将会直接影响制剂的疗效以及工艺流程。比如口服片剂的溶出和压片工艺，吸入制剂的肺部沉积效率，注射制剂原料的均一性和稳定性，Bettersize2600 能够在制剂开发和质量控制过程中密切监测粒径。
 食品和饮料	糖、牛奶、巧克力、咖啡、蛋黄酱、面粉等。	Bettersize2600 可以测量食品加工过程和最终产品的粒度。细端颗粒会导致粘度过高和流动性差，而粗颗粒可能会影响食品生产过程中的光滑度和口感。
 油漆、油墨和涂料	各种涂料及填料。	Bettersize2600 能够表征各种涂料以及填料的粒度分布，这是确保涂料的流变、粘度、力学强度以及喷涂效率的关键参数。
 磁性材料	钕铁硼、铁氧体、钕钴。	磁性原材料的粒度分布对于磁体的加工和性能影响巨大，而由于材料本身材质的特殊性很难采取常规的湿法测试，Bettersize2600 则提供了完美的干法解决方案，彻底解决磁性材料的粒度测试问题。

湿法：适用于浆料和干粉（不溶）样品

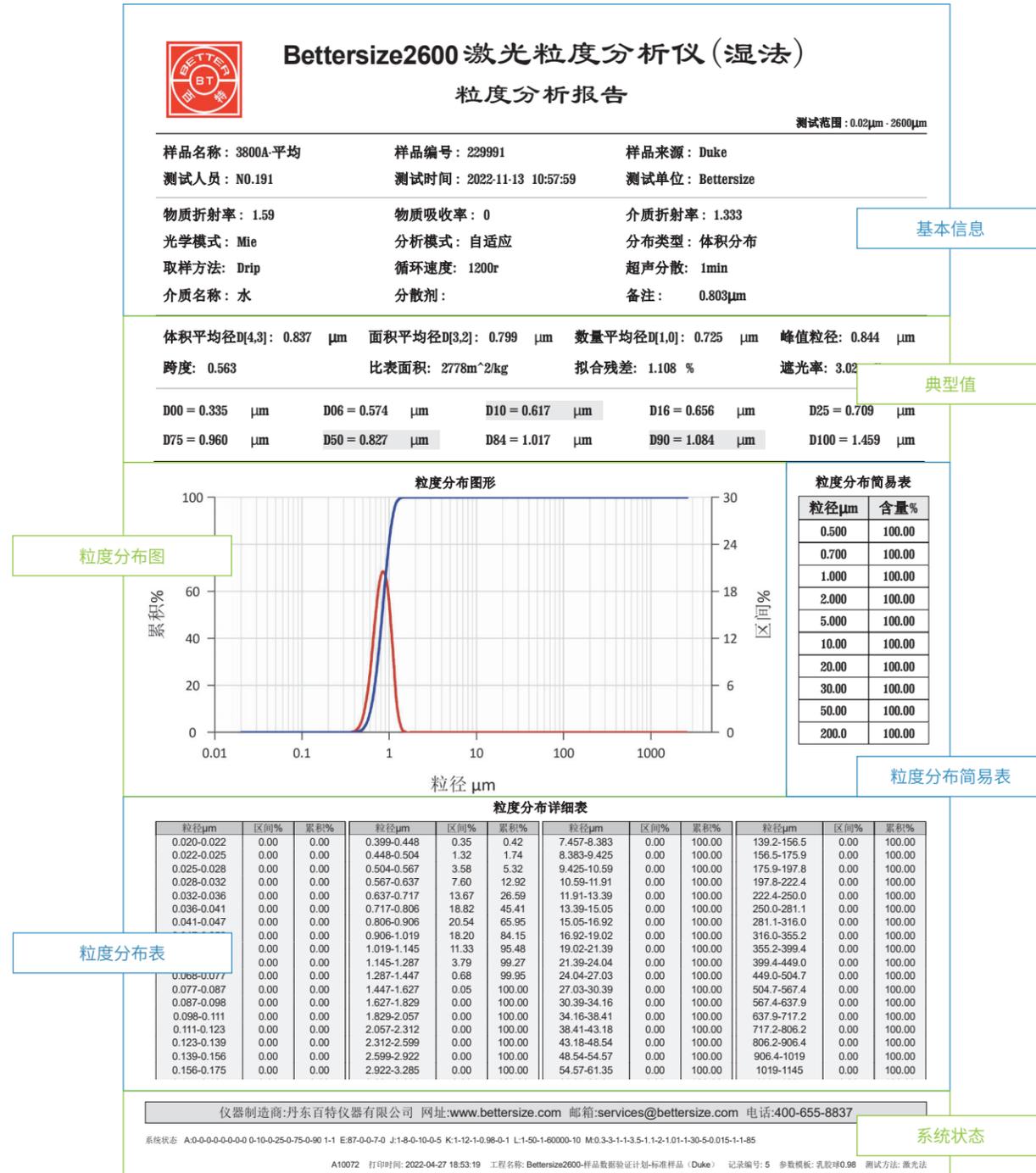
颗粒悬浮在水或者其他液体中是一种常见的分散方法。Bettersize2600 的湿法分散配置可以形成稳定的颗粒悬浮液，并输送到检测区域进行检测。相比较干法分散，湿法分散对小颗粒更加有利。尤其是对于超细或者易团聚的颗粒，Bettersize2600 配备的超声波分散和悬浮液搅拌功能可以较好地解决分散问题。

行业	样品	粒度的意义
 电池材料	三元材料、磷酸铁锂、钴酸锂、锰酸锂、改性石墨粉等。	Bettersize2600 能监测锂离子电池材料的粒度分布，这对电池性能（包括能量密度、循环次数、稳定性和安全性等）至关重要。
 陶瓷	氧化铝、氧化锆、氧化铁等。	在陶瓷制备过程中，粉末原料的粒度不但会直接影响物料的均一性和流变特性，还会影响陶瓷的烧结温度和力学性能。Bettersize2600 可以帮助制造商监测陶瓷粉末的粒度分布。
 磨料	金刚石、碳化硅、刚玉、二氧化硅、氮化硼等。	颗粒的大小对于磨料的研磨效率和研磨产品的成品率都有很大的影响，Bettersize2600 能测量磨料的粒度和粒度分布以确定最佳粒度等级，帮助用户获得专业结果。
 3D 打印材料	金属粉、合金粉、陶瓷、有机材料、聚乳酸（PLA）、丙烯酸丁二烯苯乙烯（ABS）等。	3D 打印原材料的粒度分布决定了打印工艺的实施以及终端产品的质量。Bettersize2600 可以优化粒度分布，从而控制粉体的流动性以及最终产品的结构强度和表面粗糙度等性能。

“Bettersize2600 测量快速、操作简便，在药品质量控制方面具有卓越的性能。”

中威药业

四、报告单样式 (可编辑)



报告单特点

- 完整详细的数据: 频率和累积分布曲线, 简化和完整的分布表等
- 可编辑性: 轻松编辑报告并更改字体、布局、格式等
- 多种数据格式: 支持 PDF、Excel、Text 等多种报告格式

五、参数表

性能	
测量范围	0.02 - 2600 μ m
准确性误差	\leq 0.5% (国标样 D50)
重复性误差	\leq 0.5% (国标样 D50)
最快测试时间	\leq 10S
双峰分辨率	A 级 (JJF1211)
折射率测试范围	1.4 - 3.6
主机	
激光光源	大功率光纤偏振激光器 (10 mW / 635 nm)
探测器	92 个
光路结构	正反傅里叶结构
采样速率	11000 次 / 秒
湿法分散器	
循环池体积	600 mL
搅拌速度	0 - 2500 r/min
超声功率	0-50 W (功率可调)
溶剂型分散系统	BT-80N (选配)
微量湿法分散系统	BT-804 (选配)
干法分散器	
分散介质	压缩空气或者惰性气体
分散压力	0 - 0.4 MPa 连续可调
分散系统	BT-902、BT-903 (选配)
软件 & 合规性	
数据安全	FDA 21 CFR PART 11
相关药典	USP429 / EP2.9.38 / 中国药典 0982
国际标准	ISO 13320
国家标准	GB / T 19077、GB/T 41949-2022
系统 & 工作环境	
仪器尺寸	705 x 318 x 295 mm
重量	23 kg
电源要求	100-240VAC, 50/60Hz, 4A
工作环境	5 - 35 $^{\circ}$ C、湿度 $<$ 85%、洁净

筛目与微米对照表（仅供参考）

筛目	微米	筛目	微米	筛目	微米	筛目	微米
20	850	70	212	270	53	1000	13
25	710	80	180	325	45	1250	10
30	600	100	150	400	38	1670	8.5
35	500	120	125	450	32	2000	6.5
40	425	140	106	500	28	5000	2.5
45	355	170	90	600	23	8000	1.5
50	300	200	75	700	20	10000	1.3
60	250	230	63	800	18	12000	1.0



丹东百特仪器有限公司

网址：www.bettersize.com

邮箱：sales@bettersize.com

地址：辽宁省丹东市临港产业园区金泉工业区甘泉路9号

邮编：118009

销售热线：0415-6184440；400-655-8837

服务热线：400-0388-017

QQ：409422682

扫码关注百特粒度仪微信公众号
获取更多信息

