

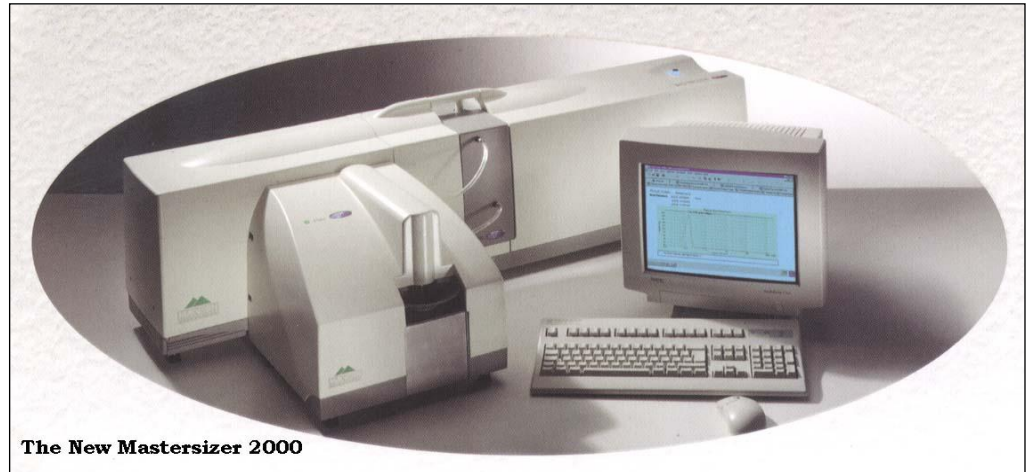
Laser Particle Size Analysers

激光粒度分析仪

激光衍射粒度分析仪 型号 Mastersizer 2000:

Mastersizer 2000 激光粒度仪，可精确地实现从纳米级到毫米级大小微粒的测量。每秒采样 1000 次，测量时间仅 2 秒(2000 次结果平均)，可使得准确性和重复性最优化，成为粒度分析快速、准确、高效的最佳手段。

激光粒度分析仪不仅具有准确分析 $1\mu\text{m}$ 以下真实粒子的优势，而且对于透明、半透明，带色或不带色的各种乳化液和干粉的分析研究具有无可比拟的优点。



Mastersizer 激光粒度仪

具有以下特点:

- 广阔的范围，Mastersizer 2000 的测量范围从 $0.02\mu\text{m}$ 至 $2000\mu\text{m}$ 。
- Mastersizer 2000 具有高度智能化及标准化操作特点， $1\mu\text{m}$ 下分辨率极高。
- 快速分析，重现性高。每次分析小于 30 秒。每次测试可以 1 秒钟内达到 1000 次扫描，重现性优于 0.5%，在线分析可达每秒 2000 次扫描。意味着在生产和质量控制上可得到快速反馈。
- 适用于干粉、气溶胶（喷雾）、液体悬浮颗粒、乳化液的粒度分析。

可应用于：陶瓷，水泥，涂料，冶金，地质，矿物加工，石油化工，化工，制药，造纸，食品，化妆品等行业。

- 无损测量，可回收您的样品，以便更进一步地进行测试。
- 最理想的测验仪，充分地运用米氏（Mie）理论，对各个系统的优化组合，保证了准确度最高，不会漏检。采用专利非均匀交叉排列三维扇形检测系统，实际分辨率最高，无信号盲区。
- 直接测量体积分布，无需标定，无需校准，无需人工调整。
- 干、湿法测试：多种分散方式，可进行干法和喷雾测量。特有的喷射式干法分散器能使颗粒充分分散，与湿法测量结果很好的吻合，且不会污染仪器和环境。
- 湿法测量可直接用自来水，无需使用超纯水。

适用于非球形和混合物料粒子测试。

光学理论为米氏 (Mie) 理论和弗朗霍夫 (Fraunhofer) 理论:

弗朗霍夫 (Fraunhofer) 理论假定, 不管光能的角分布如何, 由一个粒子散射的总能量总正比于它的投影面积。当粒子小于 $1\mu\text{m}$ 时, 这个假定已极不正确。弗朗霍夫理论为大颗粒米氏理论的近似, 即忽略了米氏理论的虚数子集, 并且假定颗粒不透明; 忽略光散射系数和吸收系数, 即设定所有分散剂和分散质的光学参数均为 1, 因此数学处理上要简单得多, 对有色物质和小粒子误差也大得多。在分析液体悬浮液的透明亚微米粒子时, 弗朗霍夫 (Fraunhofer) 近似法的缺点更明显。

最完整的光散射理论是 Mie 理论。Mie 理论预言了所有通过粒子的光的路径, 覆盖了部分吸收、及完全不透光和完全透明的粒子范围。因此, 它可应用于各种类型和大小的粒子来预言在任何角度(从前向衍射到背散射)的散射。

由于虚数项的存在和普通计算机的约束, 当第一台激光衍射仪问世时, 该仪器采用与米氏 (Mie) 光散射理论近似的弗朗霍夫 (Fraunhofer) 理论来进行粒度分析。然而, 既然 Gustav Mie 所预言的严谨的球面散射近似法成为标准的解决方案, 即可避免采用弗朗霍夫 (Fraunhofer) 近似法的缺点, 为什么不采用球体光散射法, 至今仍然没有充分的技术理由来解释。因此, Mastersizer 采用完全米 (Mie) 氏理论作为标准, 参考过去的弗朗霍夫 (Fraunhofer) 近似法。

Mastersizer 整体系统构造都采用了精选器件:

光源: 每个 Mastersizer 都有一个氦氖激光器, 光波长 0.633nm 。保证温度特别稳定, 并提供比目前二极管激光发生器更低的信噪比。

样品分散检测器: 测量粒度的关键在于向以最小偏差适当聚焦的激光束提供均匀分散的样品 Malvern 系列的取样附件充分满足这种要求。

探测器: 样品的散射光聚焦在一个由大量元件组成的光敏硅检测器上。光学系统经过优化, 保证每个元件上信号与光量成正比。

数据收集和分析: 每秒采样 1000 次, 这就使得数秒中内, 获得最大分散度的最重要的散射统计学模型。Malvern 率先使用了 Windows 操作环境的应用软件, 使用户可以很容易和电子数据表及其它工具“对话”而广泛受益。

Mastersizer 2000E 型 激光衍射粒度分析仪:

Mastersizer 2000E 是新推出的 Mastersizer 系列入门级系统。Mastersizer 2000E 是在获奖产品 Mastersizer 2000 的基础上开发出来的, 是一种经济实用的解决方案, 为目前无需完整 Mastersizer 2000 规格, 但需要在需要时能够升级的用户而提供。



特点:

- **广泛的测量范围**

测量物质粒度范围从 0.1 μm 到 1000 μm，无需更换透镜

- **适合类型广泛的样品**

能够精确测量乳化液、悬浮液和干粉物质。

- **灵活性**

具有一系列半自动样品分散装置。"即插即用"盒式系统，可以在分散装置之间快速切换，具有软件自动识别正在使用的分散装置的功能。

- **可升级**

可在现场完全升级到完整的 Mastersizer 2000 系统规格。从而保证仪器功能与您的应用需求同步发展。

参数	指标
测量范围	0.1um--1000 um
重复性	偏差小于 ±0.5%
准确性	误差小于 ±1%
测量原理	米氏光散射理论
测量时间	从小于 4 秒到用户自选
激光光源	波长为 633nm 的 He-Ne 激光器
功率	100V—240V, 50/60Hz
外形尺寸	500mm (W) x560mm (H) x290mm (D) 标准型
重量	32kg

湿法测量可选附件:

QSpec 小容量处理槽:

能处理 50—120mls 的样品，控制软件提供标准操作程序，以保证测量具有好的再现性。

Hydro MU 样品分散装置:

Hydro MU 用于将样品分散在水或其它液体介质中形成悬浮液，必要时可以使用超声波和表面活性剂促进分散。在矿物、化学制品、冶金和水泥工业中，对生产过程和成品进行质量控制的最有效的方法通常是测量大容量的样品。Hydro MU 的大容量使其十分适合测量这类样品以及具有宽粒度分布的样品。



Mastersizer Micro 系统

经过广泛的市场调研和客户建议，使 Mastersizer Micro 系统开发成功。它是一个低价格小型座式仪器，但它把激光衍射运用从实验室呈献到任何地方的粒子分析员手上。

Mastersizer Micro 在功能上象科研仪器，操作上象 QC 工具，但价格却相当于其它非激光散射技术产品。Micro 设计上揉合了 Malvern 光学专家组的技术和最新软件操作系统技术。它是一个超

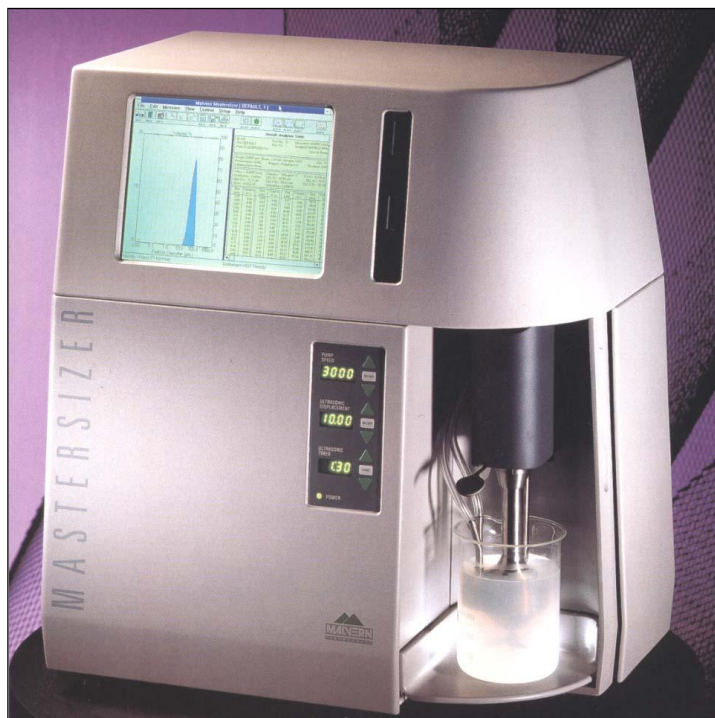
乎寻常的系统，它的单透镜激光散射操作绝对简易。在生产线上，Micro 的检测结果可与研发中心或者实验室的仪器相媲美。单按钮操作可以让初用者轻松自如地重复再现测量。高稳度单透镜设计简化了安装和维护。

Micro 系统采用了 Malvern 的所有软件经验——按客户需求，可提供完全米（Mie）氏散射理论算法，也包含了弗朗霍夫（Frauenhofer）近似法。

操作简单

采用湿法测量，独特的“浸入式”探针使测量系统对样品产生搅拌、声波定位和循环作用，并可使用标准 600ml 烧杯作为样品容器。

对于基础溶剂系统的测量，采用了小容量分散单元测量少量的悬浮物或乳浊液，并提供了一支注射器。



概要说明

特点

特点	说明
测量原理	使用米氏（Mie）散射理论。 固定折式透镜系统，结构紧凑，易于维护。
测量范围	0.3 - 300 μm Micro (ref: MAF5000)
样品	样品液体悬浮液，装入600mls标准烧杯，与小容量分散单元兼容(50 - 80mls)，乳浊液可由注射器注入分析(5mls)。
重现率	优于0.5%。
准确率	优于2%。
分散	机械的和定时的超声波探针使样品完全分散。
测量控制	仪器操作只需简单按钮动作，计算机屏上显示。单键操作测量样品。全范围分析和数据处理功能。错误操作警告。分层进入，操作安全。
测量时间	从小于4秒到用户自选。
激光光源	波长为633nm的He-Ne激光器。
电压	100V-240V, 50/60Hz
外型尺寸	500mm(W)x560mm(H)x325mm(D)
重量	32Kg
基座	500mm x 325mm (从背板算起)



关注微信公号手机网站: [gzanzun](http://gzanzun.com)

广州市越秀区安尊陶瓷贸易商行

电话: +86-20-83292261

传真: +86-20-83292261

www.gzanzun.com

Email: gzanzun@163.com

广州市越秀区白云路 111 号白云大厦 1013A 室 (510100)