



- 动态图像分析&静态图像分析
- 比表面和孔隙度分析

颗粒特性表征领域新的领导者



I 1974

Microtrac发布第一台商用激光衍射分析仪Microtrac Model 7991

I 1998

Retsch Technology (莱驰科技) 开发了CAMSIZER, 第一台动态图像法分析仪器, 并申请了双镜头系统的专利

I 2011

引进具有可选干湿检测模块的CAMSIZER XT

I 2019

Retsch Technology发布了静态图像分析仪CAMSIZER M1.MicrotracBel发布了新一代的纳米激光粒度分析仪AEROTRAC II

I 2020

RETSCHTechnology, Microtrac和MicrotracBEL合并为统一品牌Microtrac MRB (麦奇克莱驰), 并隶属于弗尔德科学仪器事业部

三大类技术 — 三个卓越中心

MICROTRAC MRB: 以解决方案提供者的身份展望未来

德国Microtrac MRB (麦奇克莱驰) 是颗粒特性表征领域值得信赖的合作伙伴。利用高端技术, 我们始终如一地服务客户取得优异的成绩。创新和品质是我们成功的基础。

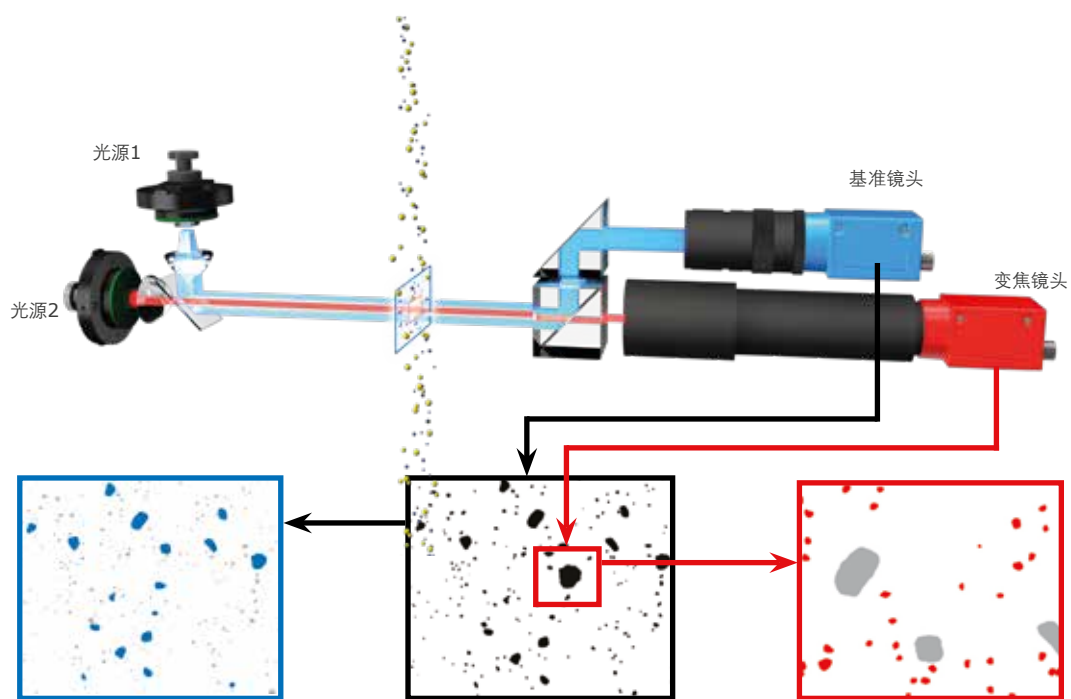
德国Microtrac MRB (麦奇克莱驰) 在三大洲拥有三条产品线和职能中心。

MICROTRAC MRB 光散射技术产品线: Microtrac MRB (麦奇克莱驰) 是激光粒度仪 (光散射) 的领先供应商, 这是一种多用途的粒度测量技术。从静态光散射到动态光散射, 该产品线包括通过动态光散射对纳米颗粒进行准确表征的仪器。该生产线的生产和研发位于美国宾夕法尼亚州。

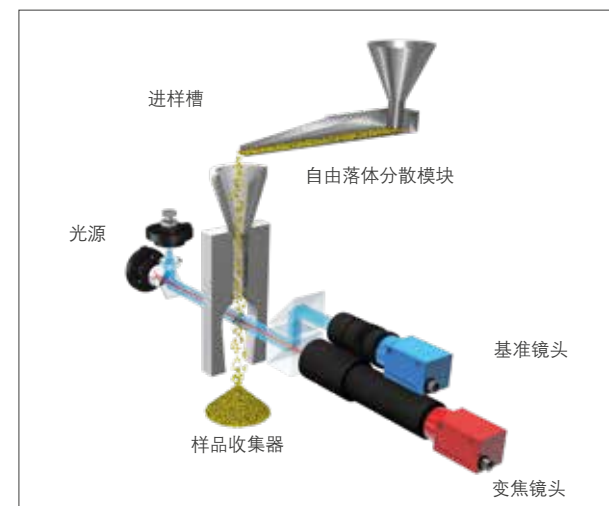
MICROTRAC MRB 图像分析技术产品线: MICROTRAC MRB 旗下的CAMSIZER 系列产品, 提供最高性能和质量的图像法粒度粒形分析技术。这些高质量的的图像法粒度粒形分析仪的制造和研发位于德国哈恩。

MICROTRAC MRB 比表面和孔隙度测量技术产品线: 通过气体吸附法测定粉末的比表面积、BET值和孔隙率。该分析技术产品线位于日本大阪。

作为弗尔德集团的成员, 我们通过众多分支机构和子公司提供全球支持。



专利双镜头图像捕捉技术



动态图像粒径和粒形分析基于独有的双镜头技术。

粒径和粒形分析

动态和静态图像分析

粒径和粒形的信息是产品工艺研发和质量控制的一个重要方面。Microtrac MRB所有的**动态图像分析(DIA)**系统都以详细和有代表性的方式确定了样品材料的粒度与粒形。

由于其优越的性能，动态图像分析常常被用来替代传统的粒度分析方法，如筛分或激光衍射分析。

CAMSIZER P4/X2独特的双镜头测量装置使得无需切换测量范围或调整硬件就能够精确测量极其宽泛的动态测量范围。样品由进样仪送到测量区域。在测量过程中，基准镜头记录大颗粒，放大镜头记录精细粉末。

CAMSIZER 3D系统可以在不同方向上检测自由落体中的粒子（粒子追踪技术），这样就可以以最高的精度测定散装颗粒及杆状颗粒的粒度与粒形。



± 0.8 μm – 5 mm

CAMSIZER X2 (with X-DRY module & X-JET cartridge)

- | 专利高性能双镜头系统
- | 搭载最高性能的气流分散模块
- | 针对新材料研发和高水平质量控制
- | 可同时适配干性样品和湿性样品
- | 高性能的气压分散模块可对小至1μm的粒子进行准确检测



± 10 μm – 8 mm

X-FALL CARTRIDGE (for X-DRY module)

- | 非接触自由落体分散
- | 适用于非团聚性颗粒物
- | 全样品可回收
- | 无污染及静电吸附



± 0.8 μm – 1 mm

X-FLOW MODULE

- | X-flow 分散模块用于乳液，悬浮液
- | 内部集成超声单元
- | 有机溶剂兼容
- | 适配多种样品池规格



± 20 μm – 30 mm

CAMSIZER P4

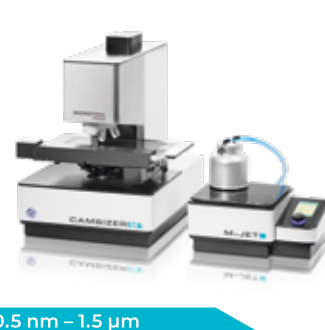
- | 用于颗粒和散装材料的动态图像分析仪器
- | 宽广的粒径动态测量范围
- | 与筛分分析结果完全可比



± 20 μm – 30 mm

CAMSIZER 3D

- | 革新性的3D动态图像法分析仪
- | 专利3D颗粒追踪技术，记录颗粒不同方向
- | 真正的三维粒子形态获得统计
- | CAMSIZER 3D相较以往机型提供10倍分辨力测量。（针对散装颗粒，催化剂，杆状颗粒的长宽高及粒形）



± 0.5 μm – 1.5 μm

CAMSIZER M1

- | 高性能彩色静态图像法分析仪
- | 1,810万像素彩色摄像头的静态图像分析
- | 高精度形状分析
- | 搭载高效的粉体分散模块M-Jet



± 160 μm – 135 mm

CAMSIZER XL

- | 非接触测量大颗粒
- | 材料的表征测量包括3D与40多种形态学参数
- | 可根据样品条件定制

粒径和粒形分析

过程控制的在线解决方案



22 μm - 35 mm

CAMSIZER ONLINE

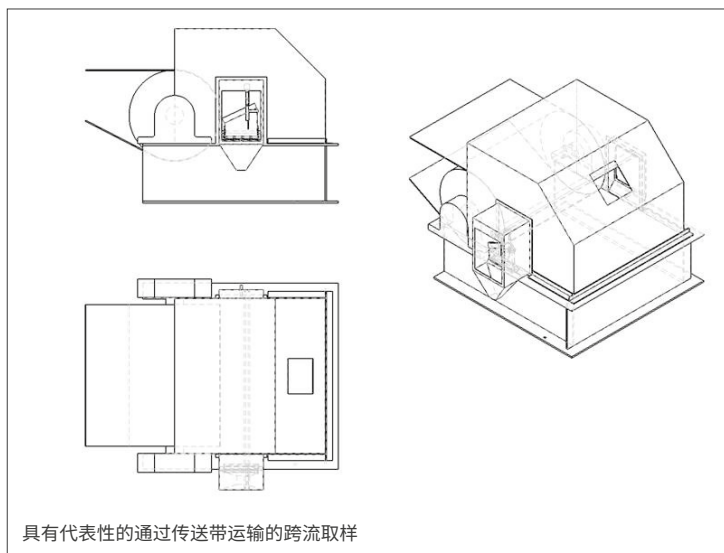
- | 包括3D形貌在内的32种形态学参数数据
- | 用高速、高分辨率的相机可达到每秒分析100幅图像
- | 为各种工业领域利用开发
- | 可根据样品条件定制
- | 自动清洁机制



160 μm - 135 mm

CAMSIZER ONLINE XL

- | 包括3D形貌在内的32种形态学参数数据
- | 非接触测量大颗粒
- | 易于与第三方样品输送设备的精简集成
- | 封闭式光学系统，减少维修停机时间



具有代表性的通过传送带运输的跨流取样

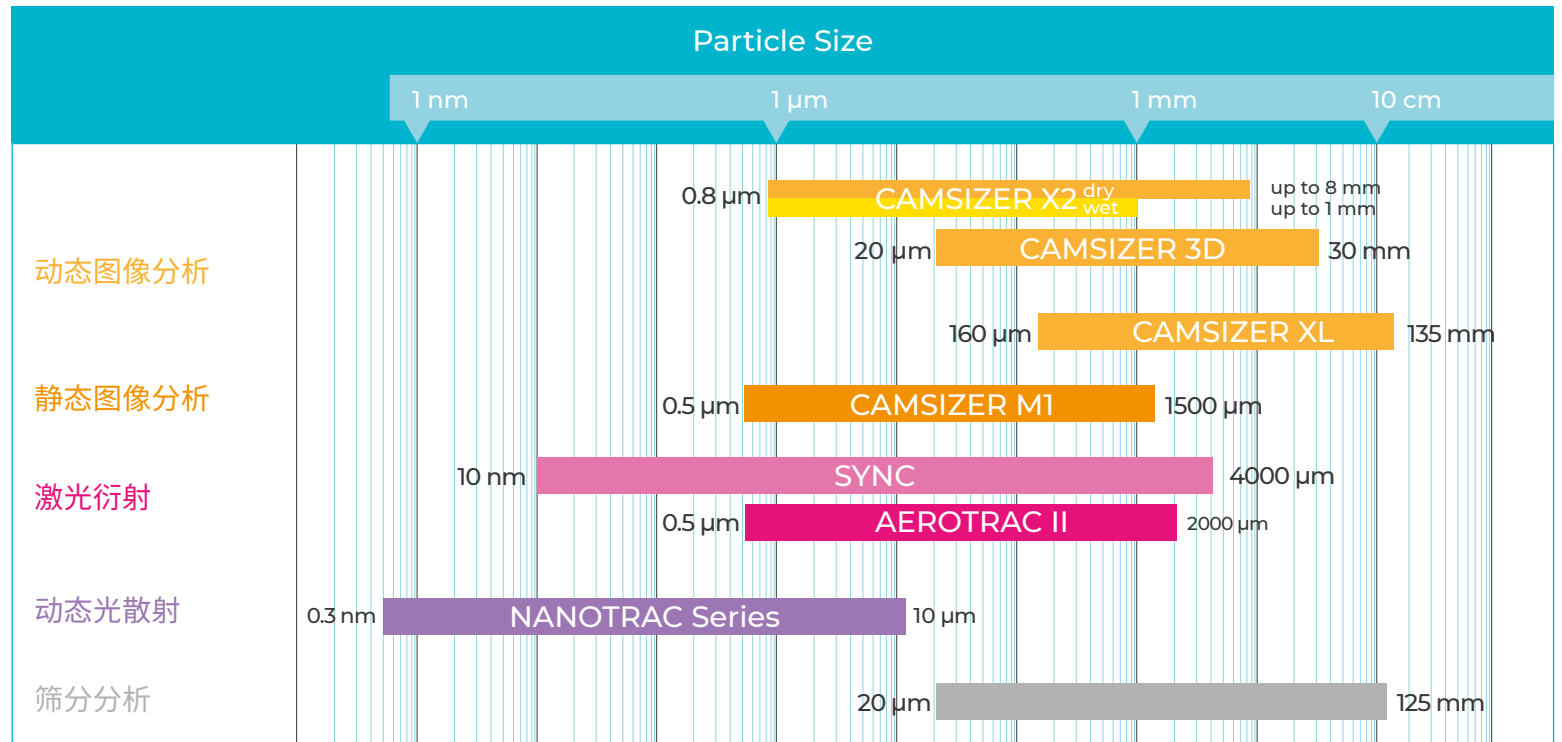
Microtrac MRB用于工业应用的CAM-SIZER ONLINE系统，利用动态图像分析技术实时可靠的特点，提供精确稳定的结果。这个系列的分析仪在许多应用中使用，帮助用户绘制生产过程图并立即检测偏差，确保了过程优化和质量提高。



粒径和粒形分析

应用领域

Microtrac MRB的颗粒特性产品覆盖了广泛的应用领域。我们的粒径和粒形分析系统被无数行业领域应用，包括农业、地质、催化剂、煤炭、建筑材料、玻璃、金属粉末以及 新能源电池，化工、制药、食品行业等。



粒径和粒形分析

测量方法对比

	激光衍射	动态光散射	动态图像分析	静态图像分析
测量范围	10 nm – 4,000 μm	1 nm – 6,500 nm	0.8 μm – 135 mm	0.5 μm – 1,500 mm
尺寸计算方法	间接法, 来自于光散射图案	间接法, 来自于布朗运动	直接法, 直接来自于颗粒图像	直接法, 直接来自于颗粒图像
单个粒形分析	不具备	不具备	具备	具备
测量速度	10 – 60 秒	30 – 180 秒	2 – 5 分钟	10 – 60 分钟
样品准备工作量	较少	中等	较少	较多
粒形分析	(SYNC) + -	-	+	+
湿性分析	+	+	+	+
干性分析	+	-	+	+
Zeta电位&分子量	-	+	-	-
与筛分析的关系	-	-	+	+
主要优势	效率, 样品多样性, 重复性	纳米材料分析, 浓度范围宽	效率, 样品多样性, 重复性, 高精度, 高分辨力, 参数多样性	最高精度的形貌测量

Microtrac MRB (中文名麦奇克莱驰) 隶属于弗尔德集团的弗尔德科学仪器事业部。除了Microtrac MRB还有四家公司隶属于弗尔德科学仪器事业部: Retsch (莱驰), Cabolite Gero (卡博莱特·盖罗), QATM (奥德镁) 和Eltra (埃尔特)。我们共同制定了实验分析设备开发和制造以及用于质量控制、研发等领域的样品制备工具的新标准。

VERDER
scientific

VERDER SCIENTIFIC

**SCIENCE
FOR SOLIDS**



德国Microtrac MRB(麦奇克莱驰)
弗尔德(上海) 仪器设备有限公司
Verder Shanghai Instruments and Equipment Co.,Ltd
地址: 上海浦东新区康威路739弄15号楼
电话: +86 21 33932950
传真: +86 21 33932955
网址: www.microtrac-mrb.cn
info.cn@verder.com

