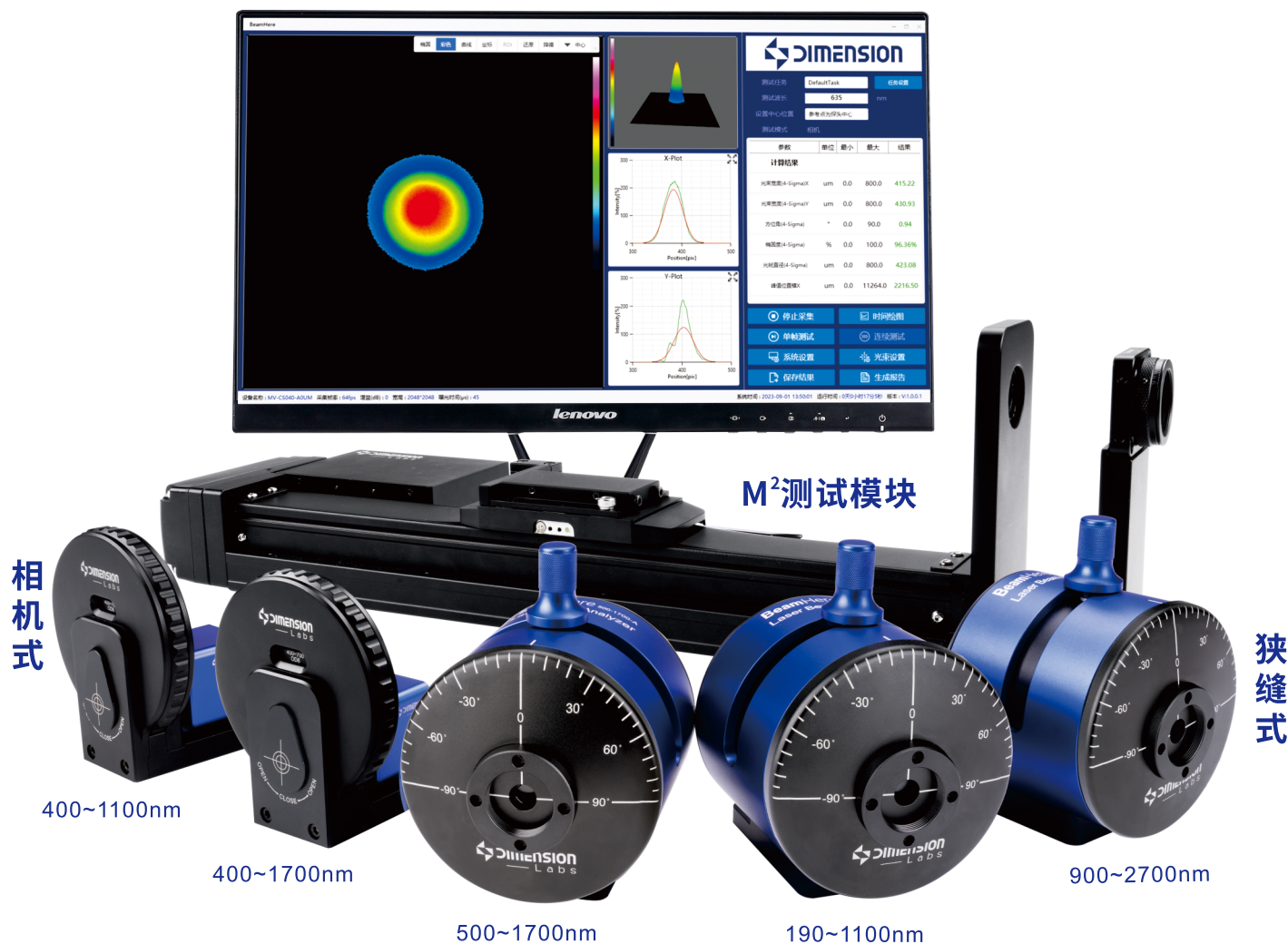


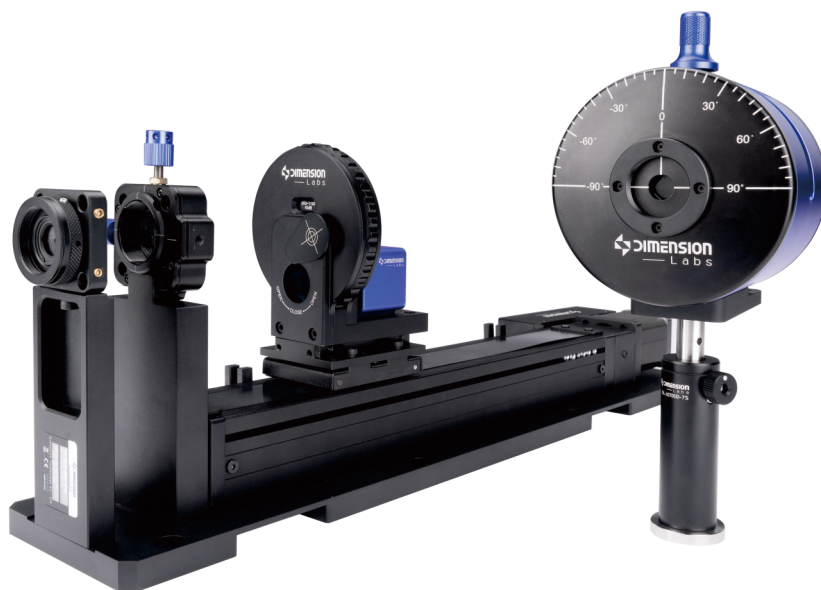
BeamHere光斑分析仪



Dimension-Labs重磅推出Beamhere光斑分析仪系列产品，配合通用软件实现完整的光束质量分析功能。

光斑能量分布与光束发散角、M²因子是激光光束质量检测中的重要组成部分，高效准确的测量与分析是充分利用激光的前提。Beamhere系列产品功能完善，能够对光束整形、聚焦光斑与光束准直等场景进行检验评估，并提供符合ISO11146标准所规定的光斑参数，如光束宽度、峰值中心与椭圆率等。系列产品均可选配M²因子测试模块，实现光束传播方向上的束腰位置、光束发散角与M²因子的测量。BeamHere把对于激光光束的评价进行量化，并由软件一键输出测试报告，精确且高效的完成光束分析。

BeamHere光束分析产品系列



►► 优势

- 满足广泛测试需求的全系列产品
- 适配所有Beamhere光斑分析仪的M²因子测试模块
- 自主研发,精心设计的分析软件
- 软件真正做到交互友好,简单易用,一键输出测试报告

►► 满足广泛测试需求的全系列产品

Dimension-Labs推出的扫描狭缝式光斑分析仪系列与相机式光斑分析仪系列以不同适用波段划分,共同组成完整的产品系列,覆盖广泛波段的光斑测试需求。

波长范围 200 400 500 700 1100 1700 2700 nm



400-1100nm



400-1700nm



190-1100nm



500-1700nm



900-2700nm



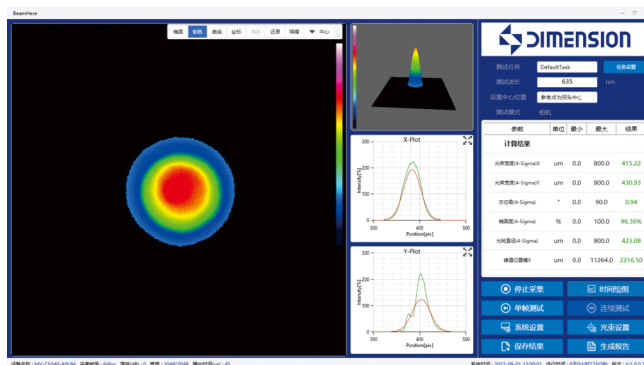
▶▶ 适配所有Beamhere光斑分析仪的M²因子测试模块

Dimension-Labs推出的M²因子测试模块针对光束传播方向上的质量评价参数如M²因子与光束发散角等进行测量,兼容扫描狭缝式光斑分析仪与相机式分析仪



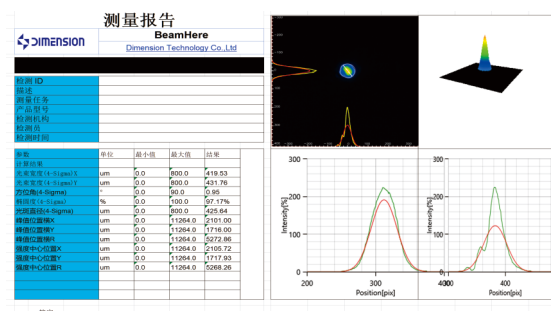
▶▶ 自主研发,精心设计的分析软件

Dimension-Labs自研的Beamhere Laser Beam Analyzer光束分析软件,兼容Beamhere系列光束测量产品中的所有硬件模块。Dimension-Labs严格把关客户使用感受,界面清晰简洁,操作方便高效。



▶▶ 软件真正做到交互友好,简单易用

Beamhere soft光束分析软件,从逻辑设置到视觉呈现都以简单易用、一目了然为导向,考虑不同使用场景,为用户打造实用高效的操作系统。用户无需阅读详细操作手册也能正常完成测试过程,并一键输出测试报告。

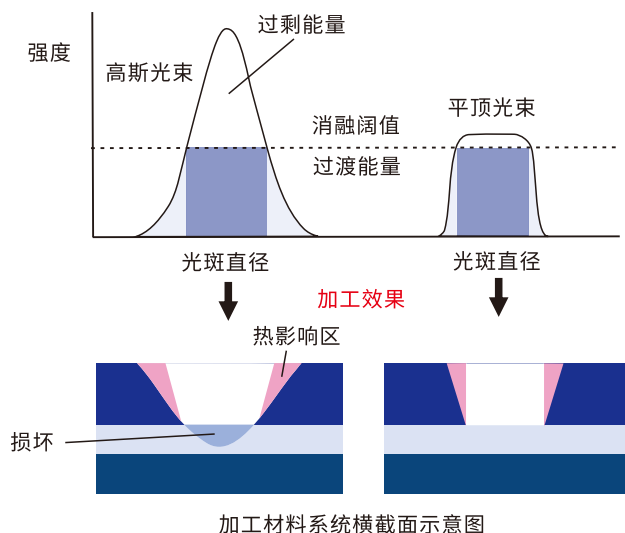
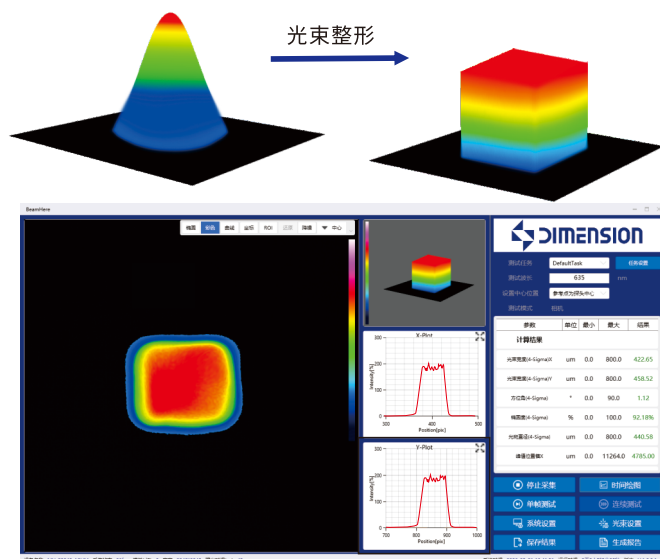


应用场景

如今激光应用已经深入各行各业，激光光束特性带给我们更高效率更低成本的生产方式，伴随着各类应用对激光光束特性的要求越来越高，如何准确检测激光光束特性成为激光应用中的关键。Dimension-Labs推出的BeamHere系列光斑分析仪，适合各类激光应用中激光光束质量测量与分析。

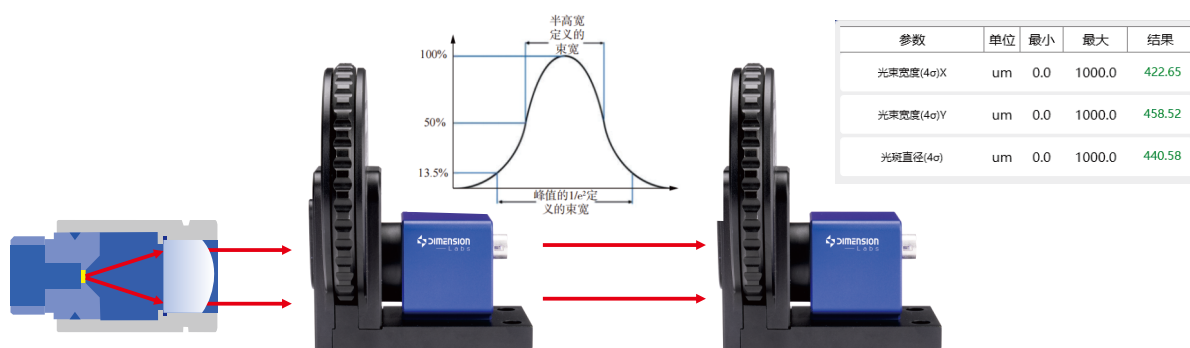
▶▶ 光束整形检验

激光光束整形技术是指对入射光束的辐照度和相位分布进行重分配的过程，无论是材料加工、医疗美容，还是军事领域和科学研究都对激光整形要求越来越高，所以快速准确检验光束整形效果是激光整形技术稳定性、质量和效率进步的重要动力。



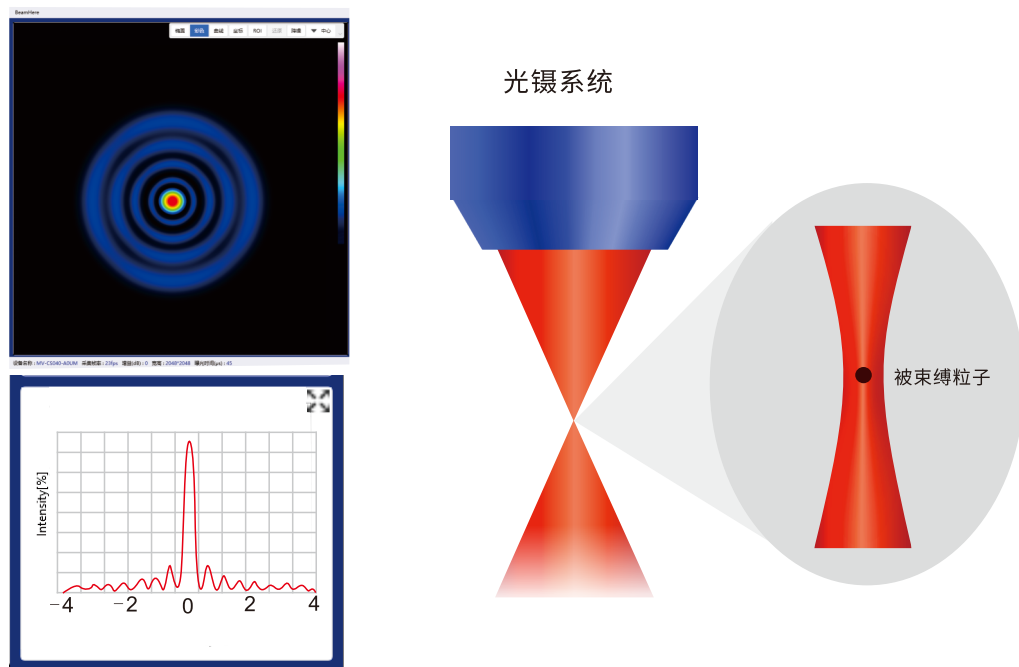
▶▶ 光束准直

我们知道，在激光器谐振器内输出的激光通常在光束截面上呈高斯分布，在光传播方向上光束亦非准直。而在一些远距离测距等应用上，为了进一步提高激光光束用作直线基准的精度，我们往往制作各种各样的准直器件。用光束分析仪测量光束传播方向不同位置的光束大小便是直观测量准直效果的手段。



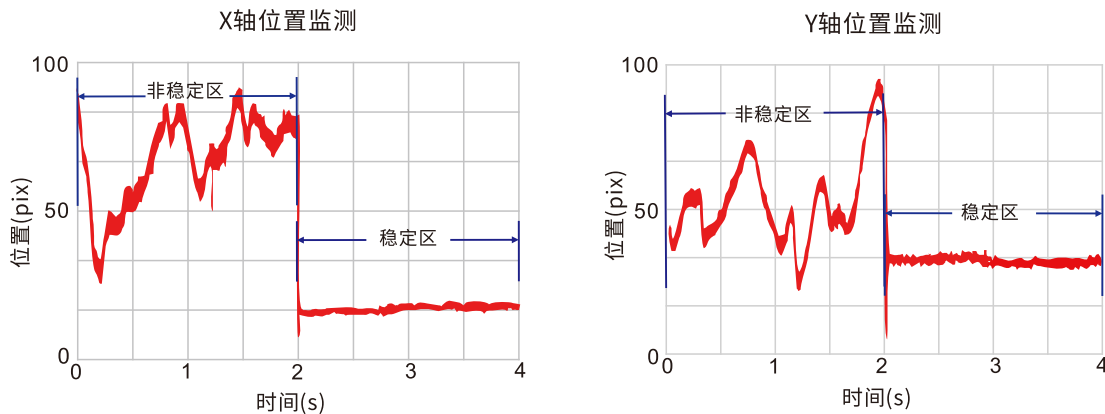
►► 光镊系统检测

零阶Bessel光束, 这种光束具有理想无限传输距离, 光束自修复性。同时还具有光强高度集中横向平面光, 强分布对称、同心圆截面场且能量均分等特点。而这些优点恰恰是光镊技术所需要的, 可以极大地运用于光操作上, 在微观世界具有极强的可操控性和适应性。



►► 稳定性监测

在许多精密测量领域, 激光的准直与空间位置的稳定性对系统的测试会产生极大的影响, 严重增加测量误差, 当我们以各种反馈来进行系统的稳定时, 用光斑分析仪实时检测位置并给出示意图, 将极大的提高效率降低研发成本。



扫描狭缝式光斑分析仪



►► 描述

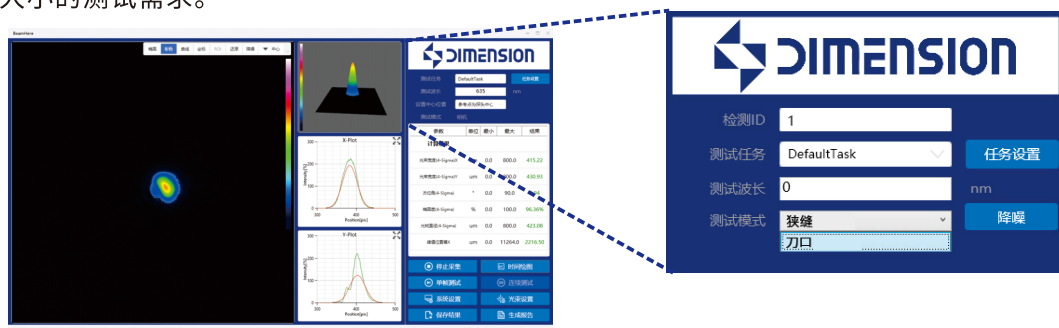
- Dimension-Labs推出的扫描狭缝光斑分析仪系列包含三个型号，实现在190~2700nm范围内的光斑分析。采用狭缝刀口双模式切换，将可测量光束直径拓展至2.5 μ m~10mm范围，在不外加衰减片的情况可测量更高的功率。

►► 特点

- 刀口狭缝双模式
- μ m级小光束测量
- 0.1 μ m分辨率
- 可测高功率光束
- 创新、精确、紧凑的结构设计

►► 具有刀口与狭缝扫描双模式

扫描狭缝式光斑分析仪不同型号都具有刀口与狭缝扫描两个模式，可由软件自主切换，以应对不同光束大小的测试需求。



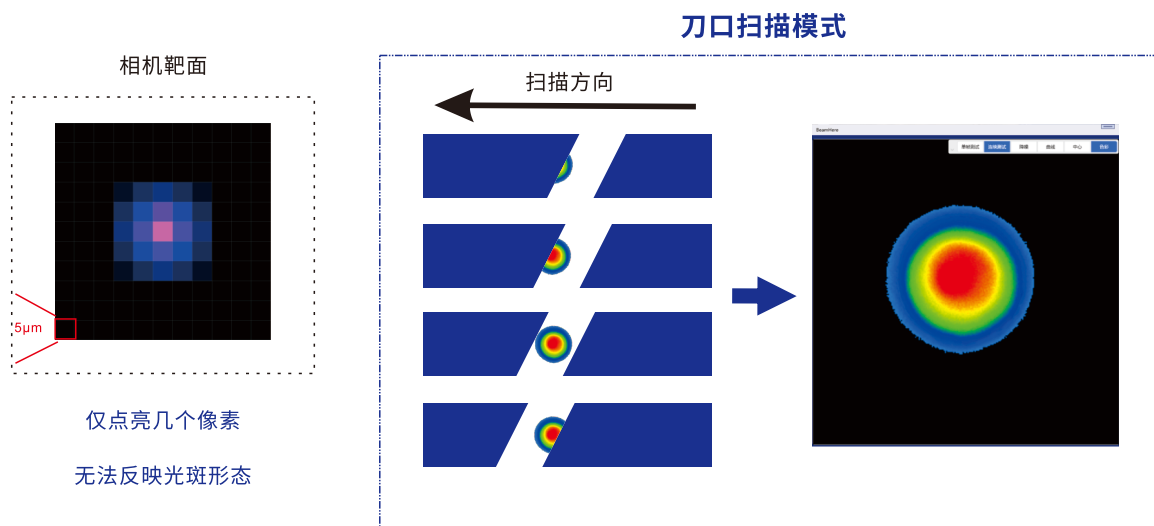
刀口模式

狭缝模式

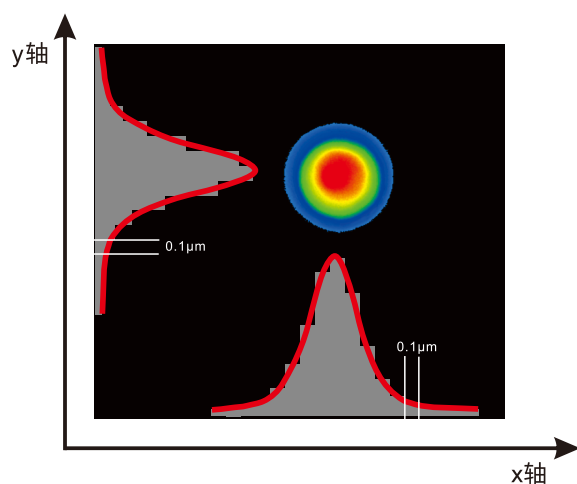


▶▶ μm 级小光束测量

扫描狭缝式光斑分析仪，在测量直径小于 $20\mu\text{m}$ 的极小光斑时拥有其它类型分析仪无法比拟的优势，用刀口法进行测试即可反映小光斑的形态。



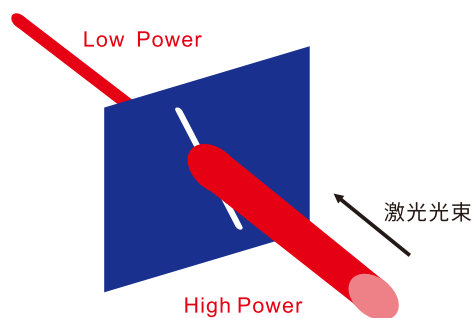
▶▶ $0.1\mu\text{m}$ 超高分辨率



扫描狭缝式光斑分析仪，基于独特的测量原理，使其对于光斑的分辨率达到 $0.1\mu\text{m}$ ，能更清晰准确的反映光斑形貌，不会损失重要特征。

▶▶ 可测高功率光束

扫描狭缝式光斑分析仪每次只会允许狭缝处的光透过并采集功率值，不会一次接收全部的光功率，这使得扫描狭缝式光斑分析仪的可以测试近10W的高功率激光。



►► 创新、精确、紧凑的结构设计

Dimension-Labs全新推出的扫描狭缝式光斑分析仪，转筒在垂直激光入射方向上做到 $\pm 90^\circ$ 调节范围，以便使用正面标识的XY轴对应一个光斑的长短轴，输出更精确的光斑模拟与测量。

同时结构上采用可调光阑覆盖通光孔径，从零可调的通光范围，即有效的隔绝环境光与杂散光的干扰，又保护通光孔径与脆弱的狭缝，避免人为触碰破坏，调节方式也直观方便。

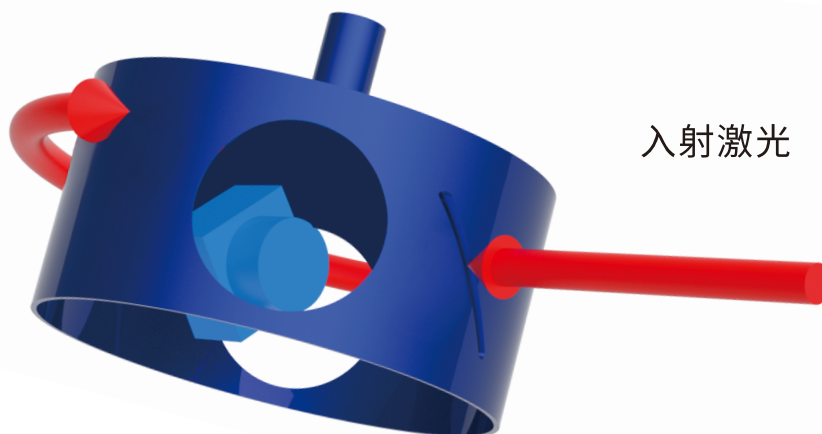


►► 技术简介

狭缝扫描仪包含有一个转动轮，转动轮上有两对不同宽度互相垂直的两对狭缝。转动轮里安装有一个旋转电机，可控制转动轮转动，并改变转动速率。激光从狭缝扫描仪入射口射入，转动轮转动的同时，垂直狭缝实现对激光的x与y轴进行扫描。扫描的同时，转动轮里面的光电探测器记录功率大小与位置信息，即可得到不同时刻 x轴与 y轴不同位置不同时刻的功率大小。对数据进行处理，得出光束直径、椭圆率、中心位置等一些光束质量的参数。

在旋转滚轮式正交狭缝测量方案中，利用狭缝进行物理衰减，可以将测量光强无失真衰减到探测器的线性响应范围内，这种测量方法可以进行大功率范围激光光束质量测量。

扫描方向



相机式光斑分析仪



►► 描述

- Dimension-Labs推出的相机式光斑分析仪包含两个型号,实现在400~1700nm范围内的光斑实时显示与分析。

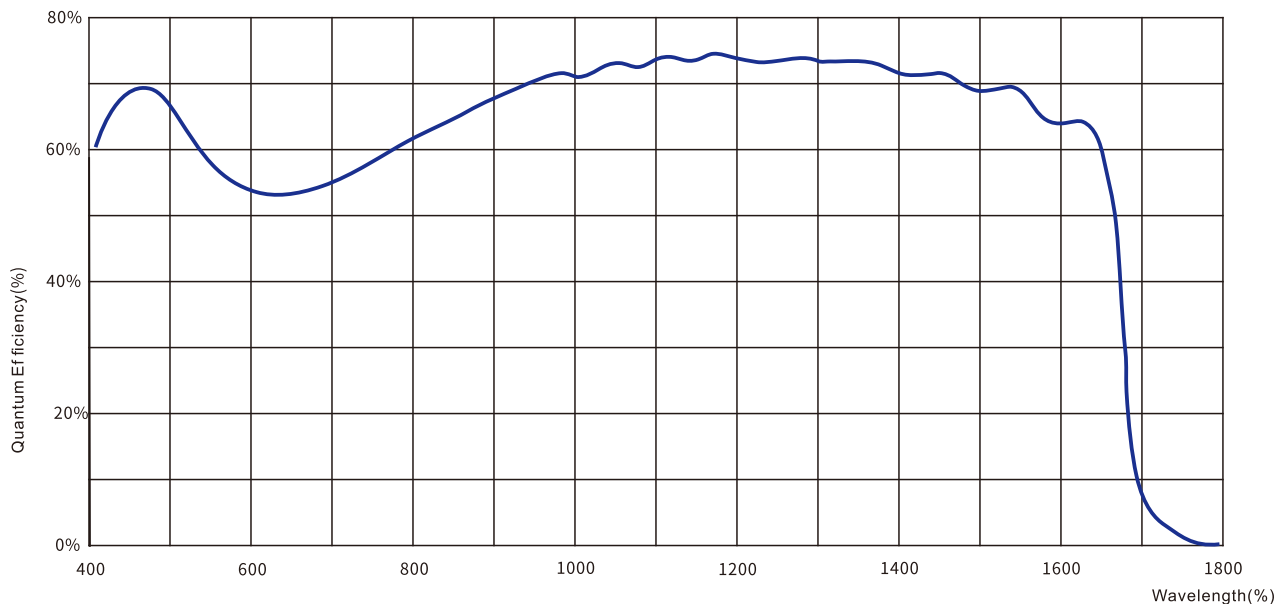
►► 特点

- 单台型号即可满足400~1700nm范围内光斑测量
- 2D光斑实时显示
- 3D功率分布实时分析
- 非常适合复杂含高阶横模的光斑测试
- 标配6片衰减片应对广泛功率测试需求
- 光斑分析功能与科研相机成像兼得

►► 单台型号即可满足400~1700nm范围内光斑测量

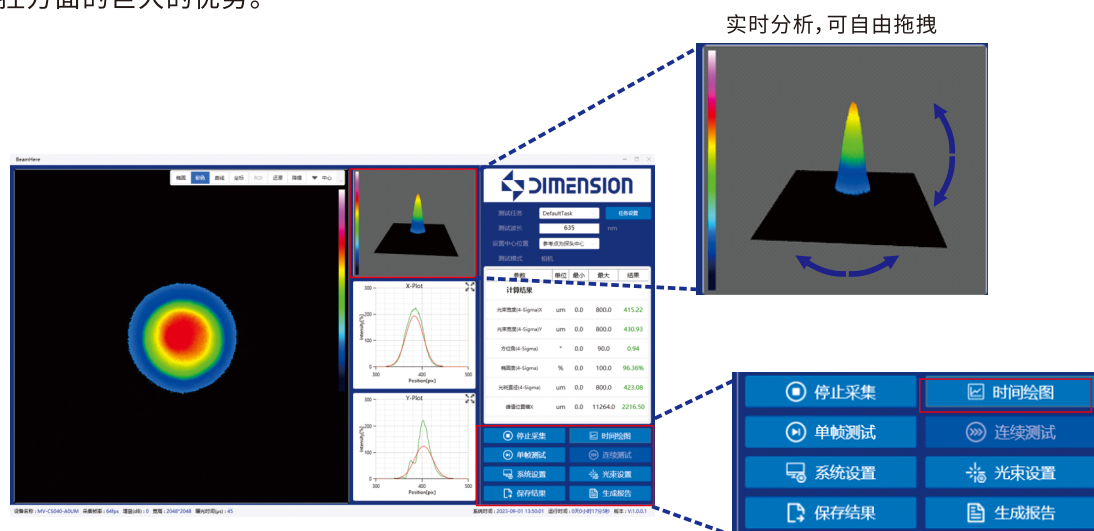
Dimension-Labs推出的短波红外波段型号的光斑分析仪具有400~1700nm的光谱响应范围,覆盖常规的可见光与近红外波长的光斑测量需求。

量子效率



▶▶ 2D光斑实时显示与3D功率分布实时分析

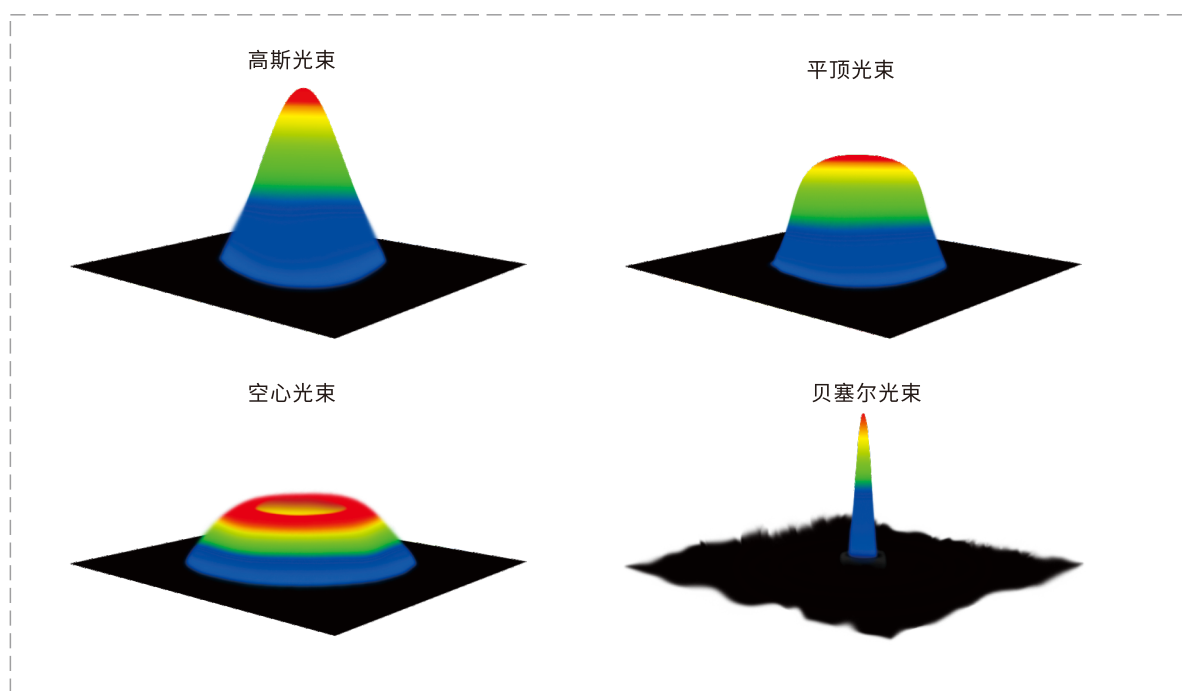
BeamHere相机式光斑分析仪在连续测量的模式下，可以以高帧率进行画面刷新，对于光斑的变化做到实时反映，同时3D视图也可以实时分析并可以任意视角查看。实时性是动态测试、光学系统调整或时间监控方面的巨大的优势。



▶▶ 适合复杂含高阶横模的光斑测试

相机式成像是由许多像素同时反馈出同一光斑截面不同位置的形态，所以即使能量分布不规则或非高斯分布含高阶横模的光斑也能由相机款光斑分析仪准确的测量。

常见光束



▶▶ 标配6片衰减片应对广泛功率测试需求

Dimension-Labs推出的相机式光斑分析仪，采用独特的滤光片转轮结构，在转轮内最多可安装6片不同波长不同衰减的滤光片，以最紧凑的方式实现最大的功率测量范围，轻轻转动即可完成滤光片更换，做到简易操作、高效测量。



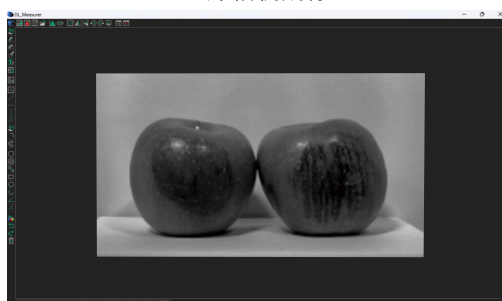
▶▶ 光斑分析功能与科研相机成像兼得

光斑分析相机和滤光片转轮的可拆卸设计，极大拓展功能应用，拆卸后的相机配合额外相机驱动软件可满足科研成像对于CMOS相机或短波红机的应用需求。

红外相机400~1700nm



红外相机成像



大功率衰减器



Dimension 推出的大功率激光衰减器的应用场景非常广泛，主要包括以下几个方面：

激光加工与制造：在激光切割、焊接、打标等高精度加工领域，激光器衰减器根据材料性质和工作需求动态调整激光能量输出，确保加工过程的稳定性和精度。

光学研究与测试：在科研实验室中，激光器衰减器用于测量工具，通过调整激光强度，模拟不同光照条件下的物理、化学过程，探索物质的本质特性。

实验室应用：在实验室中，激光器衰减器用于控制光线强度，确保实验数据的准确性，特别是在光线过强时保护检测器。

▶▶ 参数规格

	产品型号	DL-LBA-1
	衰减方式	反射衰减(1次反射衰减)
	衰减率	衰减到原来的5%
	波段	300-1700nm
	最大可承受入射功率	约500W
	衰减片	1片
	单片衰减片衰减率	衰减到原来的5%(透过95%)
	衰减片材质	紫外熔石英

▶▶ 参数规格

	产品型号	DL-LBA-2
	衰减方式	反射衰减(2次反射衰减)
	衰减率	衰减到原来的 0.25%
	波段	300-1700nm
	最大可承受入射功率	约500W
	衰减片	2片
	单片衰减片衰减率	衰减到原来的5%(透过95%)
	衰减片材质	紫外熔石英

▶▶ 二次衰减测试大功率激光光斑均匀性

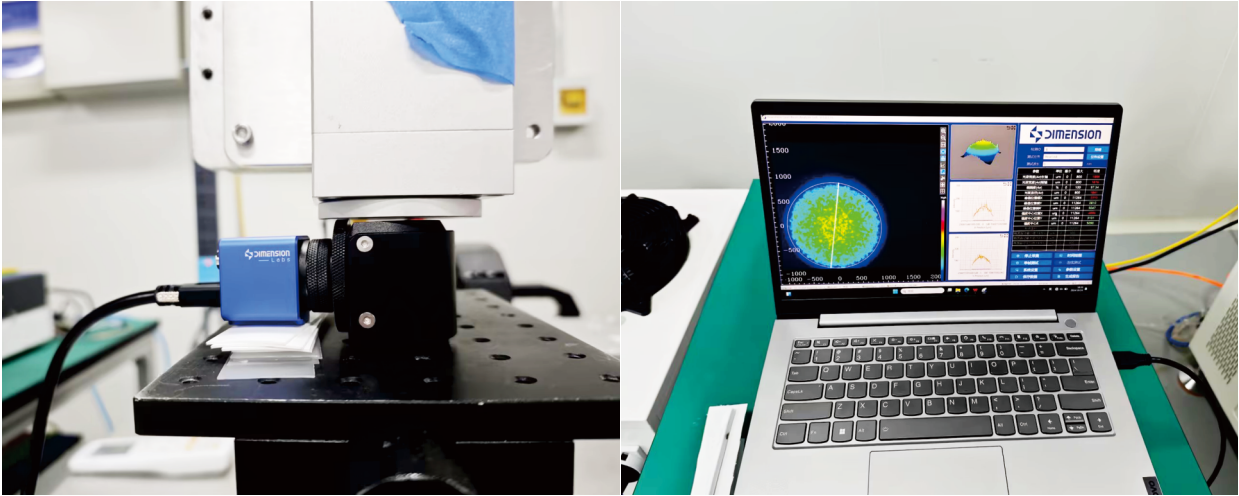
测试对象: 光纤激光器透镜聚焦光斑

测试对象参数: 焦距10cm, 实际工作距离8cm, 功率0-50W可调

测试目的: 圆形光斑均匀性

测试方式: 通过拆除相机式光斑分析仪衰减片转换拨轮, 最大程度减少光路距离以匹配8cm的工作距离, 图中用到的为二次大功率衰减模块, 经过两次5%反射衰减后, 功率大小衰减到相机靶面可接受, 最终实现测试;

光斑均匀性: 采用方差计算的方式, 将整个靶面的光强数据收集计算, 包括最低点和最高点做方差计算, 匹配软件界面均匀性0-100评判好坏, 数值越小越好。



M²因子测试模块

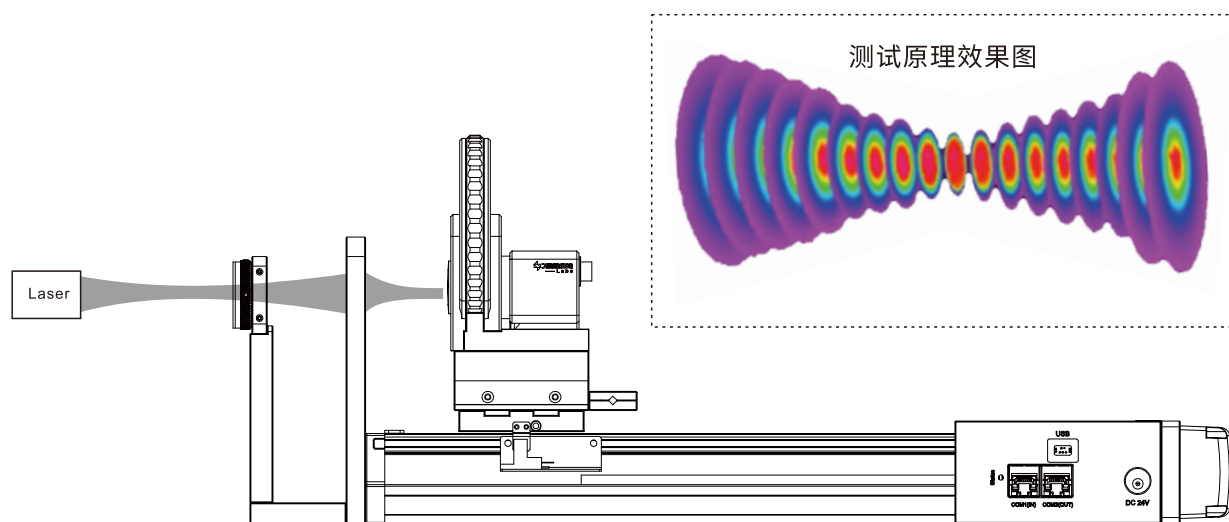
►► 描述

- Dimension-Labs推出适配相机式光斑分析仪与扫描狭缝光斑分析仪系列产品的M²测试模块，针对激光的传播质量检测，可测量M²、发散角、束腰位置、束腰直径等光束质量特性参数。

► 特点

- 滑轨自动测量
- 软件自动分析
- 体积小巧
- 通用安装孔，拆装简易

►► 技术简介



采用固定透镜、移动探头的方案，在保证透镜像差的前提下，测量时通常采集多个Z轴位置处的束宽来计算出M²因子等光束参数。为了符合ISO11146标准提高测量精度，在光传播方向上采集大于10位置处的束宽，其中必须至少要有5个距束腰的长度位于其一倍瑞利距离范围内的位置点。

▶▶ 参数规格

产品型号		DL-BH-190-1100-C	DL-BH-500-1700-C	DL-BH-900-2700-C
狭缝式	波长范围	190-1100 nm	500-1700 nm	900-2700 nm
	探测器类型	Si	InGaAs	InGaAs
	孔径	10mm		
	扫描方法	扫描狭缝式, 刀口式		
	狭缝尺寸	5μm和25μm		
	最小光束直径	2.5μm		
	最大光束直径	9mm		
	采样分辨率	0.2um		
	扫描速率	2.0-20.0 s ⁻¹ (连续可变)		
	光功率范围	10μW-10W		
	放大器带宽	/		
	采样频率	2.5Mhz		
	动态范围	70db		
	光电二极管偏压	/		
	信号数字化			
	尺寸	Ø 62.5mm		
	最低脉冲重复频率	10Hz		

▶▶ 参数规格

产品型号		DL-BH-CMOS-400-1100	DL-BH-CMOS-190-1100	DL-BH-CMOS-400-1700
相机式	适用波长	400~1100nm	190~1100nm	400~1700nm
	允许最大功率	1W		
	芯片种类	Si		InGaAs
	测量光束直径	55μm~10mm	27μm~7mm	50μm~2.5mm
	光斑分辨率	5.5μm	2.75μm	5μm
	显示	黑白/伪彩		
	画面分辨率	2048×2048		656×520
	快门	全局快门		

▶▶ 产品选型 DL-BH-

分析仪类型	CMOS(相机式) ☐		NA(狭缝式) ☐	
工作波长	400~1100nm ☐	190~1100nm ☐	190~1100nm ☐	900~2700nm ☐
	400~1700nm ☐		500~1700nm ☐	
后缀	A(狭缝1.0版) ☐			



www.dimension-labs.com

深圳市维度科技股份有限公司

Dimension Technology Co.,Ltd

地址:深圳市南山区留仙大道3370号南山智园(三期)崇文园区2号楼603

电话:+86755-86009521

网址:www.dimension-labs.com

销售咨询:sales@dimension-labs.com

售后服务:servers@dimension-labs.com

技术支持:support@dimension-labs.com



版本号:202605-V5.2

本文件中的产品规格和说明如有变更,恕不另行通知