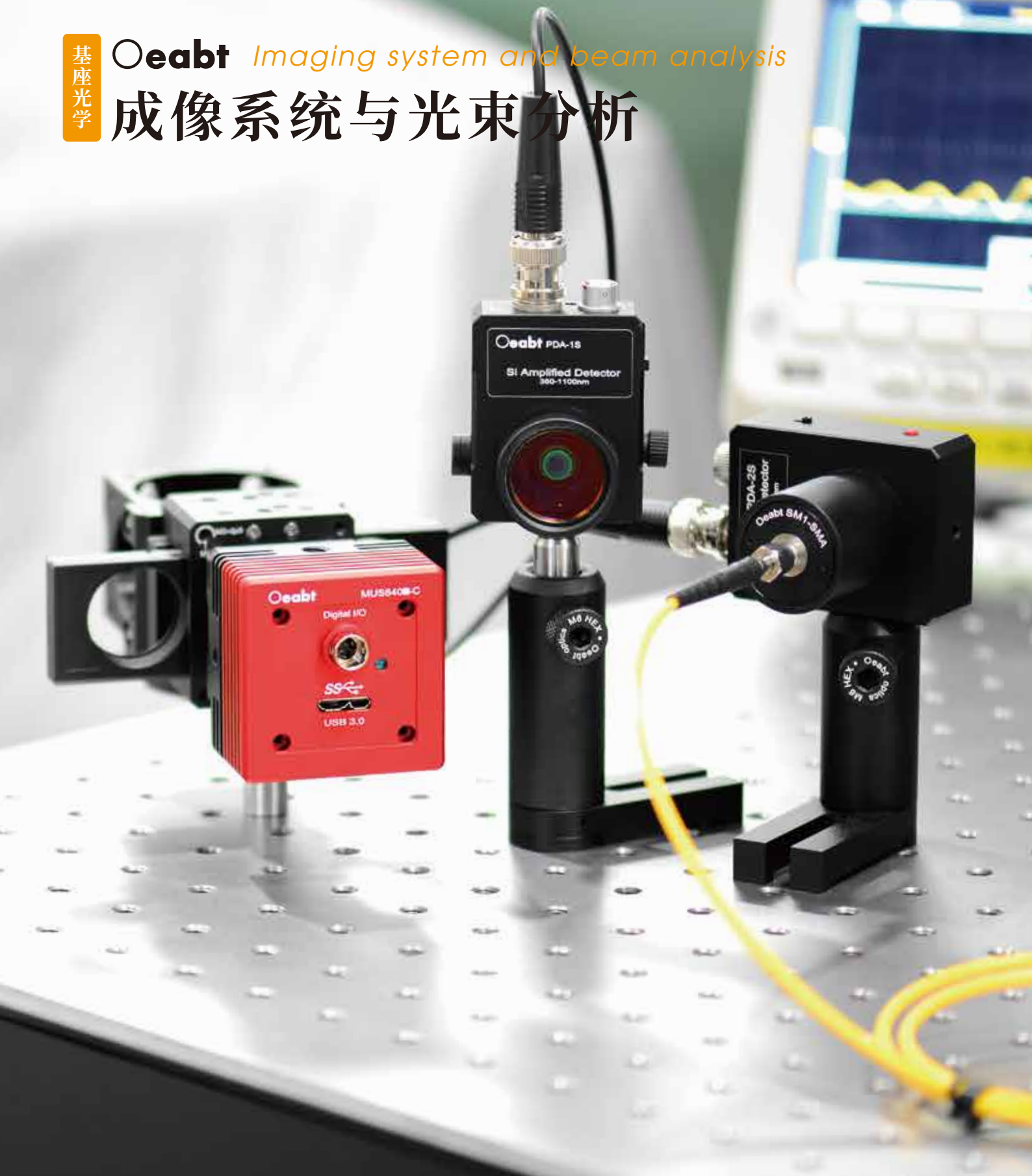


基座光学

Oeabt *Imaging system and beam analysis*

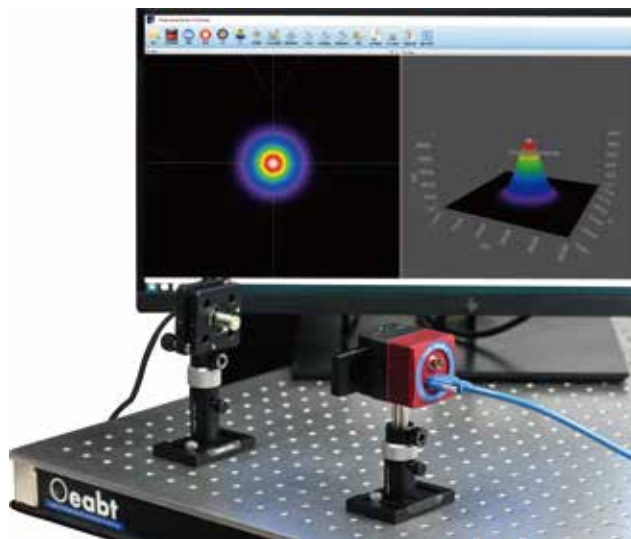
# 成像系统与光束分析



### 【BTC200光束质量分析相机】 NEW

分析激光光束是对其功率或能量测量的一种补充,它提供了非常有的附加信息,如空间能量或强度分布、光束宽度、质心、椭圆度和方向,这可以帮助您确定您的激光系统是否在理想状态下运行。相机的具体功能有:

- ▶ 4.5\*4.5μm像素大小;
- ▶ 低功耗,无需额外供电;
- ▶ 脉冲采集可由外部TTL脉冲异步信号触发;
- ▶ 兼容连续激光与脉冲激光的光束轮廓连续采集;
- ▶ 兼容连续激光与脉冲激光的光束轮廓连续采集;
- ▶ 大面阵1/1.8吋CMOS传感器,分辨率1600\*1200,有效像素192万;
- ▶ 1000:1高信噪比,10位AD转换精度,有效采集更丰富的细节;
- ▶ 可输出“通过/失效”信号(TTL脉冲),当激光束发生偏转、形变、散焦等异常时,软件可输出报警信号至警灯、警铃。实现工业现场在线监测功能;
- ▶ 采用Oeabt®专利产品滤镜支架,可实现1/10~1/100,1000倍率的
- ▶ 衰减,为对应高功率激光检测,还有分光装置可供选择;
- ▶ 配合基座光学BeamTester™(光策)软件系统,可实现丰富的光束质量分析功能;



100mW小功率标配



1W内中功率标配



10W大功率标配

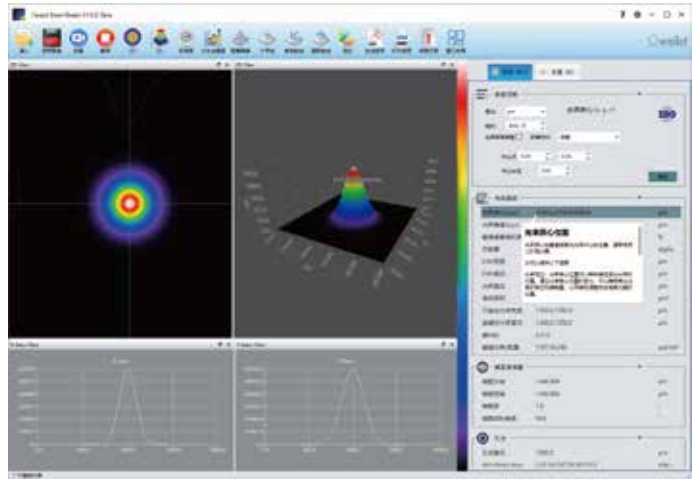
#### 公共参数

项目	参数	备注
传感器类型	CMOS	
传感器分辨率	1600x11200 像素	
传感器有效区域	7.2x5.3mm (1/1.8吋)	
光谱范围	300-1100nm	配合衰减片后400-1100nm
衰减片	低失真中性衰减片	可叠加、拆卸
衰减片材质	NG10玻璃OD=2.3	
通讯接口	USB3.0	兼容USB2.0
采集模式	脉冲和连续激光	
脉冲激光触发模式	TTL触发信号输入	
最高触发频率	100Hz	不平均相邻脉冲
实时视频最高帧率	60FPS	
采集和计算最高帧率	25FPS	
连续波饱和度@ 633 nm	40mW/cm <sup>2</sup> (衰减后)	16uW/cm <sup>2</sup> (未衰减)
连续波饱和度@ 1064 nm		
USB连接器形式	micro USB 3.1 GEN1	
数字IO连接器形式	6-Pin航空插座	
体积	50.0*50.0*44.6mm	
质量	219.4g	

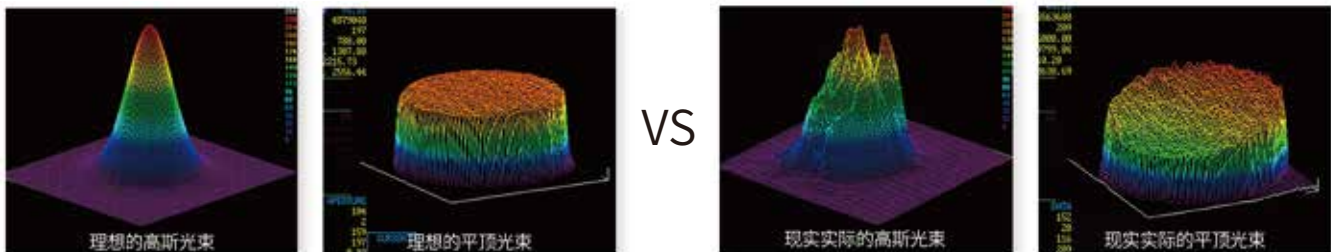
## 【BeamTester™光束质量分析软件】NEW

BeamTester™ 光束质量分析软件采用科研级相机采集光束的截面图像，再结合计算机辅助运算，对光束的汇聚性、能量的分布状态、光束直径和宽度等二十余项指标进行量化评测。经量化后的指标可生成和输出统计报告，结合光束截面的形态影像等要素。用户可以快速、准确的评价激光或其他光源光束的质量水平。本软件目前尚未完成，但已经实现了部分功能如下：

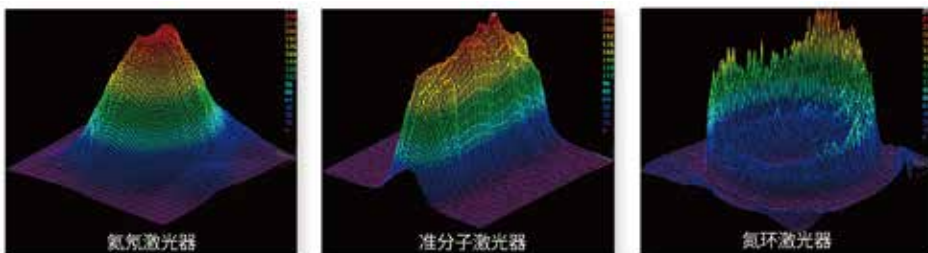
- ▶ 分析工程的新建、编辑、保存、导入导出；
- ▶ 采集光束截面图像，并进行灰度化的预处理；
- ▶ 对光束质心坐标位置的判断和跟踪；
- ▶ 对光束的强度峰值像素坐标位置的判断和跟踪；
- ▶ 采集环境光线及传感器本地噪声，并在实际测试中减去这些背景噪声；
- ▶ 对光束轮廓进行椭圆拟合，计算长径和短径的长度，并计算光束轮廓的椭圆度；
- ▶ 根据每个像素的强度差异，对灰度值像素进行256级的伪彩着色，以使用户直观的判断不同强度的光线在光束中的分布状态；
- ▶ 根据每个像素的强度差异，对经伪彩着色的2d光束截面图像3D建模并且在较高刷新率下实时呈现，模型中的Z轴高度反映的是每个像素的强度和变化，因此，可进一步的观察到光束的强弱分布和动态变化；
- ▶ 根据光束主轴和次轴的直方图与高斯曲线进行拟合呈现对比，及计算其拟合程度；
- ▶ 正在开发中的其他功能；



### 理想与实际的高斯、平顶光束：



### 不同激光模型图：



### 通过激光模型图找出问题：

