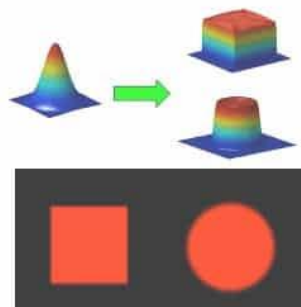




平顶光束整形器(193nm-10.6um 86%-98%)



产品描述

作为一个衍射光学元件 (DOE)，光束整形器可以在特定的工作平面上，将高斯激光束整形成为具有锐边的二维光强分布。DOE 元件可以产生传统反射或折射光学元件无法实现的光学功能，从而为系统配置提供更大的灵活性。其中的优点包括：占地面积小，因同时处理带来的快速/高吞吐量，可定制能量分配等。其操作原理非常简单；输入的准直光束输出 DOE 后，便可以在特定距离的处显示预先设计的光斑尺寸和形状。高帽/平顶式光束整形器将近高斯入射光转换成强度均一的圆形，正方形，长方形或线形的光斑。均一的输出光斑可对工作面进行相同的处理，以防部分区域过曝或曝光不足。此外，光束整形器将会输出一个轮廓清晰且具有平顶特征的输出光斑，其特征在于有一个尖锐的过渡区，该过渡区域在已处理和未处理区域之间创建了清晰的边界。高斯光束整形为平顶光后，可提供更高质量的工艺，并使系统配置更具灵活性。例如，它允许我们的用户在不增加处理的光斑面积或线宽的情况下增加激光脉冲能量。

产品特点

很好的均匀度；高效率；锐利的光束边缘；高功率阈值；可选的增透涂层；任何输出光束轮廓；从紫外到红外的波长

应用领域

激光材料加工：穿孔，焊接，切割，划线，烧蚀和钻孔 | 生物医学应用 | 激光显示器 | 标记和印刷

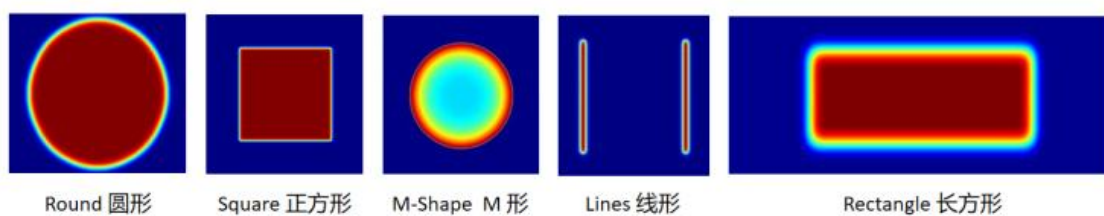


核心参数

无
无

详细参数

平顶光学整形器在焦平面上的成像图



参数范围

材料	熔融石英, ZnSe, 锗
波长范围	193nm 至 10.6um
DOE 设计	2 级到 16 级
衍射效率	86% - 98%
元件尺寸	几毫米至 150 毫米
涂层 (可选)	AR/AR Coating
定制设计	任意尺寸和光强分布

光束整形器品质因数

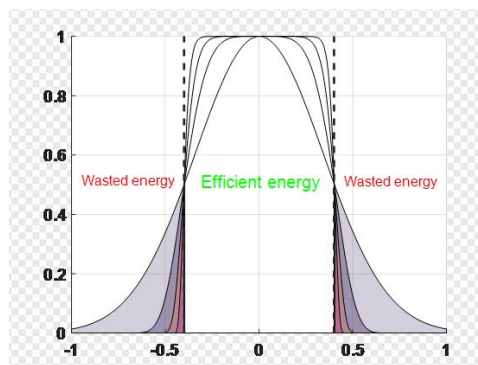
基础规则：

平顶光束的尺寸不可能小于衍射极限光斑尺寸（DL）

光束整形器的尺寸和 DL 之间的因数决定了光束整形器的质量和效率。较大的因子可以使边缘更锐利

光束整形器的传输区域不能小于 0.5 DL，通常为 1 DL

具有相同 DL 尺寸的相同平顶尺寸的示例。随着 DL 尺寸的减小-成型质量提高，从而减少了“浪费”的能量：



质量由平顶的转移区域与平坦区域的比率定义。

通常，应用要求传输区域（13.5-90%）尽可能小，并且平顶轮廓必须具有 Max. 的相对平坦尺寸，即均匀区域大小。因此，质量（Qth）参数定义为：

$$Q_{th} = \frac{TH\ size}{DL}$$

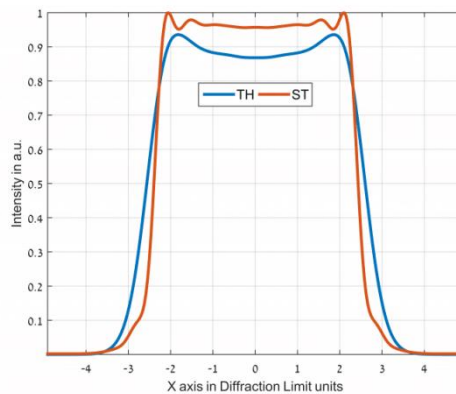
平顶（TH）和稳定平顶（ST）类型的比较

对于 TH 原件，我们使用半解析解决方案，并且限制于直线，矩形，正方形或圆形等基本形状。

ST 设计基于计算机辅助的数值优化设计，可用于实现任意形状和强度分布的轮廓。TH 元件

具有较大的转移区域，但与 ST 元件相比，散焦性能更好。与等效 TH 元件相比，ST 元件的传输区域小两倍。

下面是典型 TH / ST 与等效设计叠加的比较图-例如，相同的光斑尺寸为 90%。

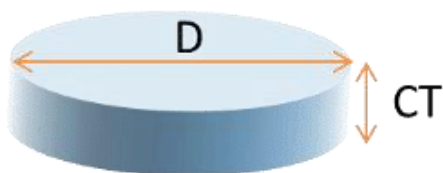


产品编号(PN)格式说明：AB-000-C-D-E

AB	<p>PN 的此部分包含 2 个字母。可能是：</p> <p>TH: Top-Hat（平顶光束整形器）</p> <p>ST: Stable Top-Hat（稳定型平顶光束整形器）</p> <p>PT: Polychromatic Top-Hat（多色平顶光束整形器）</p>
000	<p>PN 的此部分包含 3 个数字。这是每个产品的重要序号。</p>
C	<p>PN 的这部分包含 1 个字母。这是定制波长的代码，详见波长代码表。</p>
D	<p>PN 的此部分包含 1 个字母。它告知您元件的镀膜情况。可能是：</p> <p>Y: AR/AR 镀膜（双面增透膜）</p> <p>N: 无镀膜</p>
E	<p>PN 的此部分包含 1 个字母。默认为 A。此参数与产品无关。</p>

波长代码表			
A	10600	N	755
B	9700	O	694
C	9250	P	632.8
D	2940	Q	532
E	2790	R	488
F	2085	S	405
G	1550	T	365
H	1320	U	355
I	1064	V	325
J	1030	W	266
K	980	Y	248
L	940	Z	193
M	780		
X-1:9	所有与上述波长不同的值		

ST-230-I-Y-A



输入参数	
波长[nm]:	1064
1/e ² 处要求光束直径 [mm]:	7
光束模式 (SM/MM):	单模 TEM00, M ² <1.5

元件参数	
元件类型	窗片
材质	熔融石英
元件尺寸 [mm]:	20
有效通光孔径[mm]:	18
厚度 [mm]:	3
镀膜类型:	AR/AR coating

输出参数	
输出形状	圆形
1/e ² 处全角[mRad]:	0.29
传输区域 [mRad]:	0.068
透射效率	接近 100%
综合效率	~ 90%
均匀度 (对比度)	<5
备注	Small TH