

# 激光束传输元件



# 一家您可以信赖的公司 愿景

Altechna 是一家总部位于立陶宛的精密激光元件和配件的制造商, 业务包含从光学镀膜到电动光学机械件配件。自1996年以来, 我们已经研发出多种复杂的技术性解决方案并且为业内最高能量激光提供定制和设计。我们对电介质镀膜和光学镀膜设计深入了解, 使我们工业客户会重新设计他们的激光几何结构以便获得更高的峰值功率或者降低商业化产品的重量。从实验批次到量产批次, 每个产品的质量和重复率会有我们检验部门重重把关。因此, 如果您正在面临任何飞秒到连续波的技术挑战, 我们会用创新性解决方案帮助您。

我们致力成为定制薄膜镀膜、光学元件、工业解决方案和光电子研发机构的全球性供应商。

## 使命

我们在全球供应链中应用无厂经营战略。我们运用关键光技术知识和内部专业知识来满足合作伙伴的需要。



**SPIE** Corporate  
Member

**EPIC**  
European Photonics  
Industry Consortium

**OSA**  
Corporate Associate  
Member

ISO 9001  
**BUREAU VERITAS**  
Certification

**RoHS**  
Compliant

# 为什么选择Altechna?



## 专业的团队

- 复杂问题的最佳解决方案
- 技术咨询
- 快速响应时间
- 高绩效文化
- 有保障的供应商



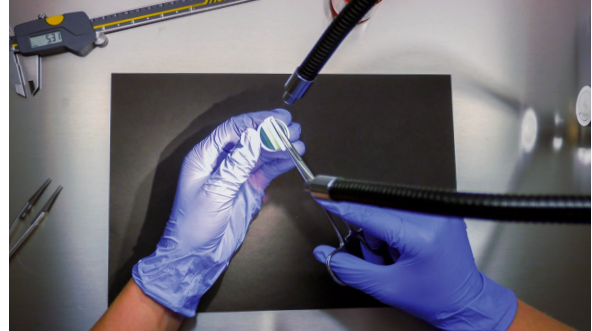
## 定制激光元件解决方案

- 激光元件
- 偏振元件
- 激光晶体
- 激光配件



## 技术能力

- 内部镀膜技术
- 光机械工程
- 光学设计定制
- 客户定制的光机械配件

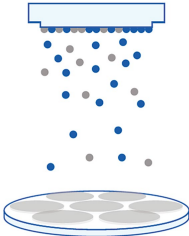
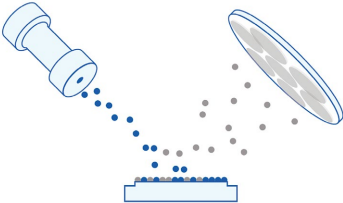
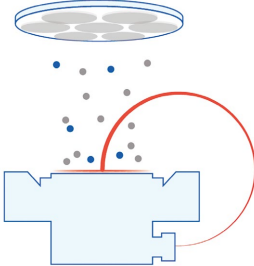


## 质量保证

- 精益制造
- 产品完美复制
- 按时交付
- 计量实验室

# 技术能力

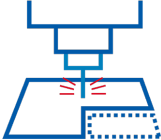
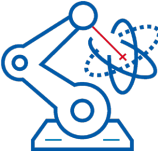
## 镀膜技术

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>磁控溅射镀膜</p>                                                                                                     | <p>离子束溅射</p>                                                                  | <p>电子束蒸发+离子辅助沉淀</p>                                       |
| <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 大规模生产的最佳解决方案 (~500片1英寸基片)</li><li>• 等离子蚀刻增加激光损伤阈值</li><li>• 低散射和低吸收损失</li><li>• 定制形状和尺寸的出色解决方案</li><li>• 优秀激光损伤阈值</li><li>• 高对比度偏振镀膜</li></ul> | <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 复杂且使用寿命长镀膜</li><li>• 低吸收率镀膜</li><li>• 非常高的光谱镀膜精度</li><li>• 补偿镀膜控制内部压力</li><li>• 在恶劣环境具有出色的稳定性和表现</li></ul> | <p>主要特点</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 定制镀膜</li><li>• 低压力镀膜</li><li>• 广光谱范围 – 从近紫外到红外</li><li>• 高沉积速率</li><li>• 最佳性价比</li></ul> |



# 我们所专注的市场

Altechna可以提供不同类型的光学产品, 同时也能给不同行业的客户提供高标准解决方案

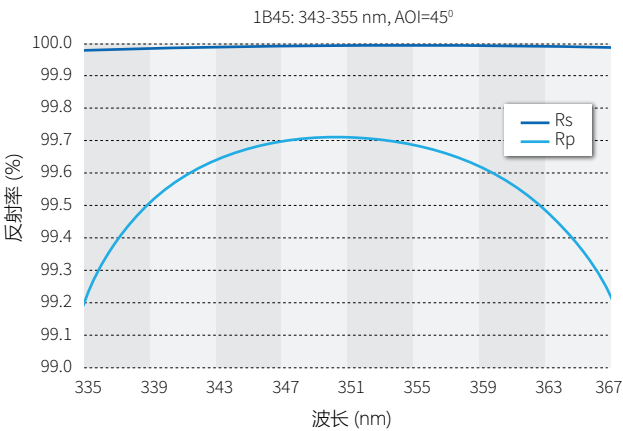
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                |                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>工业制造 (OEM)</p>  <p>针对激光设备厂和集成商的复杂需求提供解决方案</p> | <p>半导体</p>  <p>结合我们在光学镀膜和激光配件组装方面的深厚积累与知识</p> | <p>医疗</p>  <p>具备量产能力, 产品重复性高, 能快速定制, 严格且多步骤地控制质量</p> |
| <p>国防安全</p>  <p>能为国防领域的客户提供高标准的光学方案和产品</p>     | <p>科研</p>  <p>为各大科研机构提供解决方案</p>             | <p>自动驾驶</p>  <p>为各种类型的激光雷达提供定制的光学元件和配件方案</p>       |

# 激光线介质高反镜



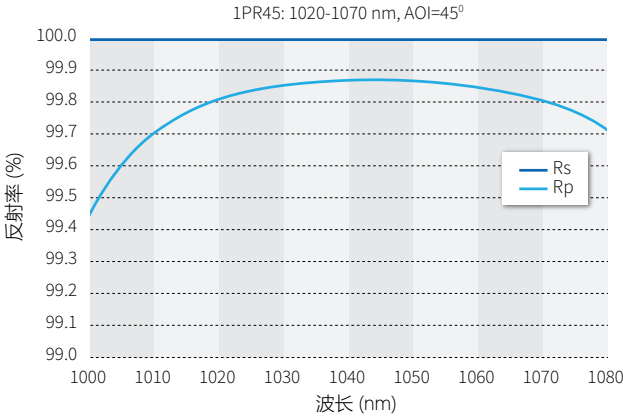
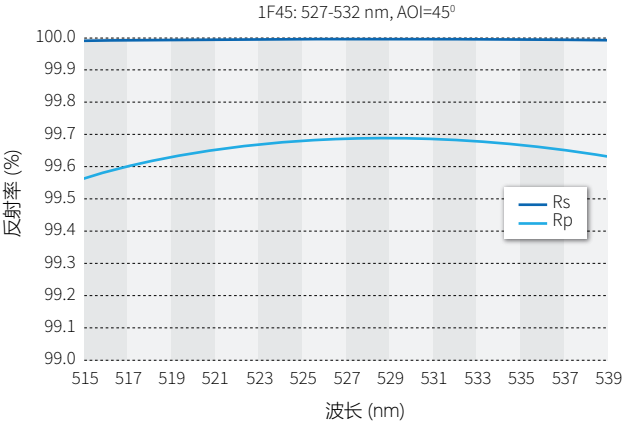
## 描述

激光线介质高反镜比金属膜反射镜能提供更高的反射率，这使得它们成为高性能激光系统的完美选择。镜片可根据特定波长、入射角和偏振优化定制。我司会根据客户所需参数进行设计以便提供高性能镜片。每批镀膜都会进行反射率检测。镜片可根据高激光损伤阈值进行优化，同时也可提供激光损伤阈值检测报告。



## 特点

- 高反镀膜可在小于中心波长 (CWL) 10%内高度反射。
- 镀膜可从0.19 微米到5 μm波长范围定制
- 表面平整度 (PV值) :  $<\lambda/8$  @ 632.8 nm
- 激光损伤阈值最高可达 $35.2 \text{ J/cm}^2$  @ 532 nm, 6.2 ns, 50 Hz

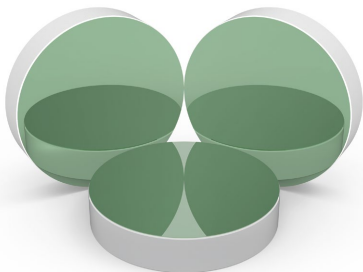


标准产品\*

| 波长, nm    | 反射率 s/p,%** | 基片材料                    | 对于AOI=45°, Ø25.4 mm 产品编号 |
|-----------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| 250-266   | >99.0/>98.0 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[2AA45]    |
| 343-355   | >99.5/>99.0 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1B45]     |
| 380-420   | >99.5/>99.0 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1C45-GDD] |
| 515       | >99.5/>99.0 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1E45]     |
| 527-532   | >99.8/>99.3 | BK7                     | 1-OS-1-0254-6-[1F45]     |
| 760-840   | >99.5/>99.0 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1K45-GDD] |
| 1030      | >99.5/>99.0 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1P45]     |
| 1020-1070 | >99.8/>99.6 | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1PR45]    |
| 1047-1064 | >99.5/>99.0 | BK7                     | 1-OS-1-0254-6-[1R45]     |
| 反射率, %    |             | 对于AOI=0°, Ø25.4 mm 产品编号 |                          |
| 343-355   | >99.5       | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1B00]     |
| 760-840   | >99.5       | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1K00-GDD] |
| 1000-1060 | >99.5       | UVFS                    | 1-OS-2-0254-5-[1P00]     |
| 1047-1064 | >99.5       | BK7                     | 1-OS-1-0254-6-[1R00]     |

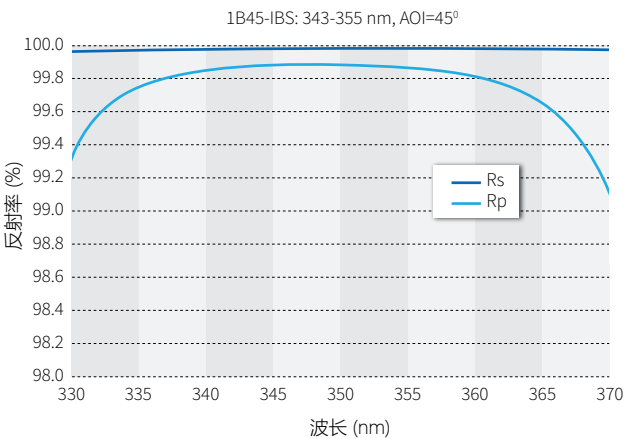
\* 可根据要求定制激光线介质高反镜。  
\*\* “p” 代表45°处反射的p偏振光束值, “s” 代表45°处反射的s偏振光束值。

# 低损耗高反镜



## 描述

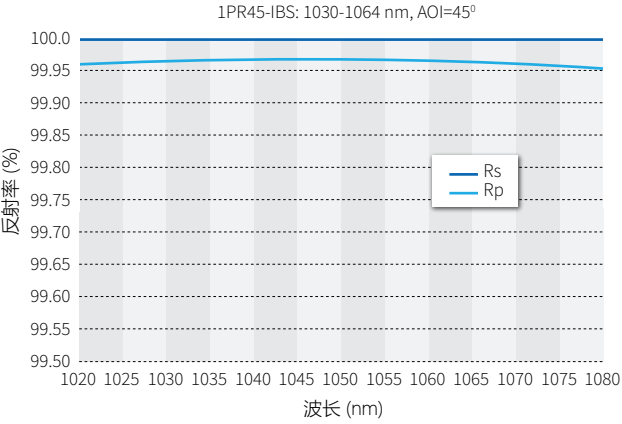
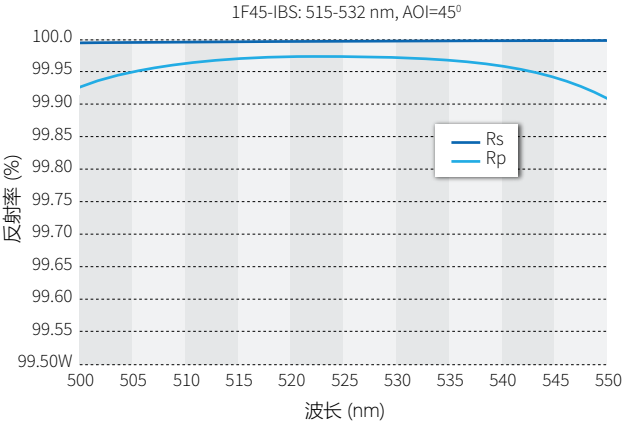
低损耗高反射率反射镜在要求尽可能低损耗的激光系统中是必不可少的。反射镜采用溅射技术制造，达到了极高的质量要求。这种薄膜比电子束涂层具有更高的密度和耐用性，使其能够抵抗诸如热、湿度和压力等环境条件。在一定的波长范围和入射角（AOI）内，反射镜的反射率最高（>99.9%）。此外，散射被最小化，这通常是高反射率的限制因素。



## 特点

- 抗环境因素的干扰
- 入射角范围广 (AOI) 0-50°可选
- 高产能每炉至少可镀500片Ø25.4毫米镜片
- 反射率高于99.9%
- 典型表面平整度, P-V: <λ/8 @ 632.8 nm
- 激光损伤阈值高达17 J/cm<sup>2</sup> @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz





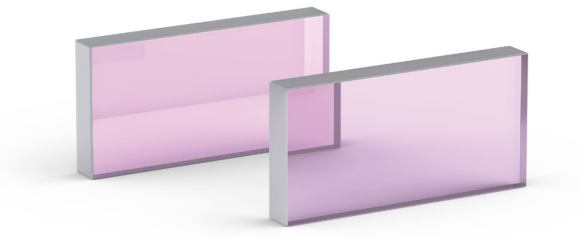
标准产品\*

| 波长, nm     | 反射率, %        | 基片材料 | 尺寸, mm  | 对于AOI=0° 产品编号                 |
|------------|---------------|------|---------|-------------------------------|
| 515-532    | >99.94        | UVFS | Ø25.4x5 | 1-OS-2-0254-5-[1F00-IBS]      |
| 1030-1064  | >99.95        | UVFS | Ø25.4x5 | 1-OS-2-0254-5-[1PR00-IBS]     |
| 反射率 s/p, % |               |      |         | 对于AOI=45° 产品编号                |
| 343-355    | >99.9/>99.7   | UVFS | Ø25.4x5 | 1-OS-2-0254-5-[1B45-IBS]      |
| 515-532    | >99.97/>99.93 | UVFS | Ø25.4x5 | 1-OS-2-0254-5-[1F45-IBS]      |
| 800        | >99.97/>99.93 | UVFS | Ø25.4x5 | 1-OS-2-0254-5-[1K45-IBS]      |
| 1030-1064  | >99.97/>99.93 | UVFS | Ø25.4x5 | 1-OS-2-0254-5-[1PR45-IBS]     |
| 1030-1064  | >99.98/>99.93 | UVFS | Ø30x5   | 1-OS-2-0300-5-[1PR45-IBS]     |
| 1550       | >99.98/>99.93 | BK7  | Ø25.4x6 | 1-OS-1-0254-6-[1V45-IBS]      |
|            |               |      |         | 对于AOI=0°-45°产品编号              |
| 355        | >99.9/>99.6   | UVFS | Ø12.7x6 | 1-OS-2-0127-6-[1B45-IBS]-0-45 |
| 1027-1033  | >99.9/>99.8   | UVFS | Ø25.4x6 | 1-OS-2-0254-6-[1P45-IBS]-0-45 |

\* 可根据要求定制低损耗高反射.

\*\* “p” 代表45°处反射的p偏振光束值, “s” 代表45°处反射的s偏振光束值.

# 高对比度薄膜 偏振分束镜



## 描述

高对比度薄膜偏振分束镜使用了先进的IBS镀膜技术，能够分离带有高能量的S偏振光和P偏振光。低损耗的特点使其在腔内和腔外都非常适用。同时它还有具有较高的激光损伤阈值和消光比(>1000:1)，可以很好地替代格兰激光偏振棱镜和偏振分光立方体。为实现最佳性能，镜片应该被安装在角度可调的支架上。我们有高激光损伤阈值和高对比度的两款镜片可供您选择。

## 特点

- 高Tp, 低吸收率和低散射
- 由于镀膜密度较高, 无镀膜老化影响
- 透射波前畸变 (TWD) : P-V:  $<\lambda/10$  @ 632.8 nm
- 激光损伤阈值最高可达20 J/cm<sup>2</sup> @ 532 nm, 10 ns, 10 Hz (s-pol)

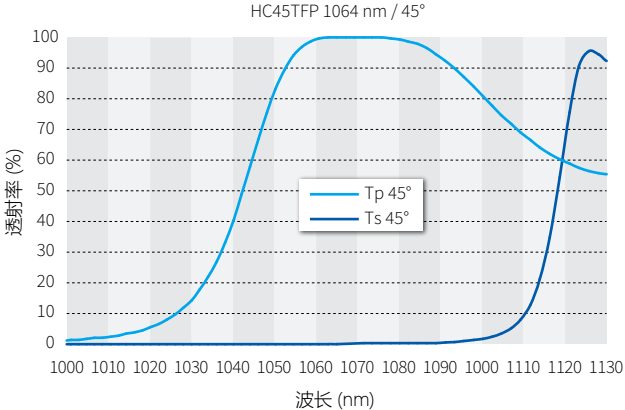
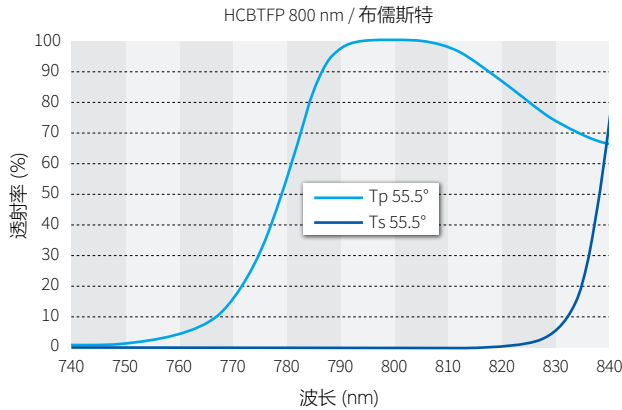
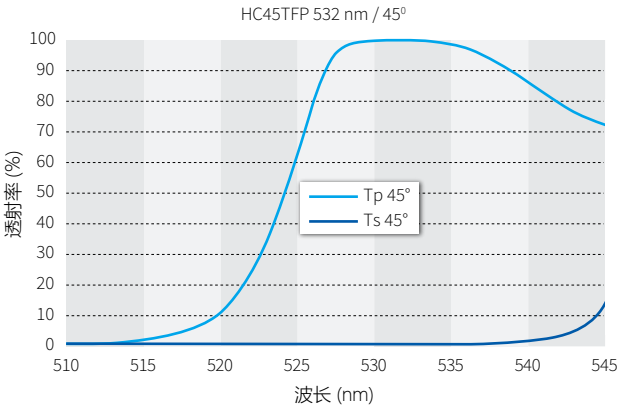
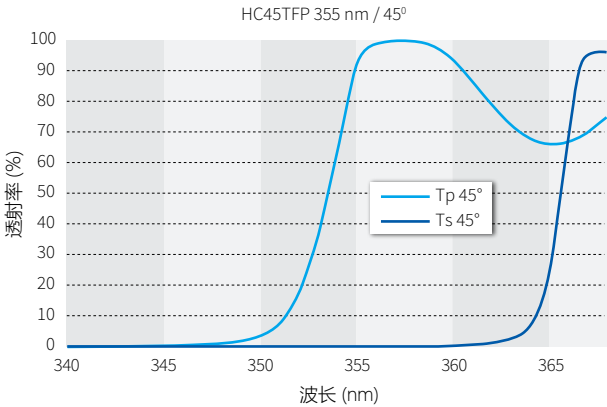
## 标准产品\*

| 波长, nm | 透射率, p-pol, % | 反射率, s-pol, % | 对比度, (Tp/Ts) | 标准激光损伤阈值 @ 10 ns, 10 Hz for s-pol, J/cm <sup>2</sup> | 标准激光损伤阈值 @ 10 ns, 10 Hz for p-pol, J/cm <sup>2</sup> | 对于AOI=Brewster产品编号  |
|--------|---------------|---------------|--------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| 343    | >97           | >99.7         | >300:1       | >4                                                   | >1                                                   | 2-HCBTFP-0343-0254  |
| 355    | >97           | >99.7         | >300:1       | >4                                                   | >1                                                   | 2-HCBTFP-0355-0254  |
| 515    | >99           | >99.9         | >1000:1      | >5                                                   | >2                                                   | 2-HCBTFP-0515-0254  |
| 532    | >98           | >99.8         | >500:1       | >7                                                   | >3                                                   | 2-HCPBTFP-0532-0254 |
| 532    | >99           | >99.9         | >1000:1      | >5                                                   | >2                                                   | 2-HCBTFP-0532-0254  |
| 800    | >99           | >99.9         | >1000:1      | >7                                                   | >3                                                   | 2-HCBTFP-0800-0254  |
| 1030   | >99           | >99.8         | >500:1       | >20                                                  | >10                                                  | 2-HCPBTFP-1030-1020 |
| 1030   | >99           | >99.9         | >1000:1      | >7                                                   | >3                                                   | 2-HCBTFP-1030-0254  |
| 1064   | >99           | >99.8         | >500:1       | >20                                                  | >10                                                  | 2-HCPBTFP-1064-1020 |
| 1064   | >99           | >99.9         | >1000:1      | >7                                                   | >3                                                   | 2-HCBTFP-1064-0254  |

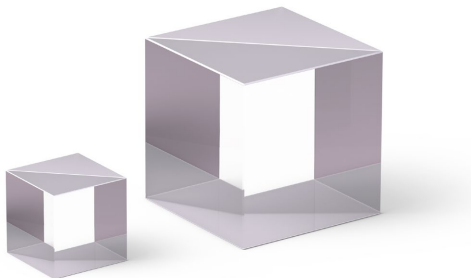
标准产品\*

| 波长, nm | 透射率, p-pol, % | 反射率, s-pol, % | 对比度, (Tp/Ts) | 标准激光损伤阈值 @ 10 ns, 10 Hz for s-pol, J/cm² | 标准激光损伤阈值 @ 10 ns, 10 Hz for p-pol, J/cm² | 对于AOI=布儒斯特产品编号       |
|--------|---------------|---------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
| 355    | >95           | >99.8         | >500:1       | >4                                       | >1                                       | 2-HC45TFP-0355-0254  |
| 532    | >98           | >99.8         | >500:1       | >7                                       | >3                                       | 2-HCP45TFP-0532-0254 |
| 532    | >97           | >99.9         | >1000:1      | >5                                       | >2                                       | 2-HC45TFP-0532-0254  |
| 1030   | >97           | >99.8         | >500:1       | >20                                      | >10                                      | 2-HCP45TFP-1030-0254 |
| 1030   | >97           | >99.8         | >1000:1      | >7                                       | >3                                       | 2-HC45TFP-1030-0254  |
| 1064   | >97           | >99.8         | >500:1       | >20                                      | >10                                      | 2-HCP45TFP-1064-0254 |
| 1064   | >97           | >99.9         | >1000:1      | >7                                       | >3                                       | 2-HC45TFP-1064-0254  |

\* 可根据要求定制解决方案。标准尺寸为Ø25.4 x 5 mm, 20 x 40 x 5 mm 和 10 x 20 x 5 mm.



# 耐高能量偏振分束立方体



## 描述

偏振分束晶体与平板分束镜相比，有几个优点。它们易于操作，高对比度和高消光比使得它们能够把随机偏振光分为两个正交线性偏振光。这些产品通常被用于激光分束，合成和光学隔离等应用。立方体的无环氧结构使其在高能量水平下有卓越的性能。

## 特点

- 易于安装, 无形变
- 高透射消光比:  $T_s/T_p > 1000:1$
- 低反射和穿透波前畸变:  $P-V: < \lambda/10 @ 632.8 \text{ nm}$
- 无重影反射
- 最小光束位移
- 对于反射光和透射光, 吸收率极低
- P偏振高透射率:  $T_p > 97\%$
- 在紫外波段无材料荧光
- 激光损伤阈值高达  $20 \text{ J/cm}^2 @ 1064 \text{ nm}, 10 \text{ ns}, 100 \text{ Hz}$

## 标准产品\*

| 波长, nm                 | 尺寸, mm         | 反射率 s-pol, % | 透射率 p-pol, % | 产品编号          |
|------------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|
| 345-365 (居中的 @ 355)    | 12.7x12.7x12.7 | >99.5        | >96          | 2-HPCB-A-0125 |
|                        | 25.4x25.4x25.4 | >99.5        | >96          | 2-HPCB-A-0254 |
| 510-550 (居中的 @ 532)    | 12.7x12.7x12.7 | >99.5        | >97          | 2-HPCB-B-0125 |
|                        | 25.4x25.4x25.4 | >99.5        | >97          | 2-HPCB-B-0254 |
| 1020-1090 (居中的 @ 1064) | 12.7x12.7x12.7 | >99.5        | >97          | 2-HPCB-C-0125 |
|                        | 25.4x25.4x25.4 | >99.5        | >97          | 2-HPCB-C-0254 |
| 1510-1580 (居中的 @ 1550) | 12.7x12.7x12.7 | >99.5        | >97          | 2-HPCB-D-0125 |

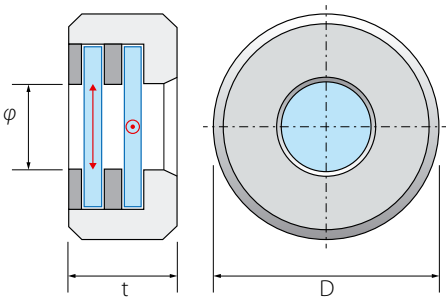
\* 可根据要求定制解决方案.

# 石英晶体波片



## 特点

- 高消光比
- 宽波长范围
- 低透射波前畸变
- 高损伤阈值



## 描述

石英晶体波片是由具有双折射特性的材料制造而成。最常见的设计是使得普通光对于输出光有 $\lambda/2$ 或者 $\lambda/4$ 的相位延迟。这种波片可以改变偏振面，使线偏振转换成圆偏振，或者反之亦然。这些原件可用于电光调整，并且当与偏振立方体一起使用时用作可变倍率分束器。尽管后两种类型的波片是最常见的，Altechna也可以根据要求定制相位延迟。

波片最常见的排列方式之一是零阶（ZO）空气间隔型。这个波片是由两个特定厚度和交错中心轴的波片组成，并且造成了零级表现。这种组合方式相比低阶（LO）波片，能够在更宽波长范围有更好的光学表现并且对于温度敏感度也会下降。空气间隔型波片的高纯度的石英晶体材料和精准的平行度会使得透射波前畸变在 $632.8\text{ nm}$ 下优于 $\lambda/10$ 。

石英晶体波片是由具有双折射特性的材料制造而成。最常见的设计是使得普通光对于输出光有 $\lambda/2$ 或者 $\lambda/4$ 的相位延迟。这种波片可以改变偏振面，使线偏振转换成圆偏振，或者反之亦然。这些原件可用于电光调整，并且当与偏振立方体一起使用时用作可变倍率分束器。尽管后两种类型的波片是最常见的，Altechna也可以根据要求定制相位延迟。

波片最常见的排列方式之一是零阶（ZO）空气间隔型。这个波片是由两个特定厚度和交错中心轴的波片组成，并且造成了零级表现。这种组合方式相比低阶（LO）波片，能够在更宽波长范围有更好的光学表现并且对于温度敏感度也会下降。空气间隔型波片的高纯度的石英晶体材料和精准的平行度会使得透射波前畸变在 $632.8\text{ nm}$ 下优于 $\lambda/10$ 。

**标准产品\* Ø12.7 x 6 mm**

| 零阶石英晶体波片（空气间隙型） |                              |                              |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| 波长, nm          | 产品编号                         |                              |
|                 | $\lambda/2$ 相位延迟, 通光孔径 >8 mm | $\lambda/4$ 相位延迟, 通光孔径 >8 mm |
| 343             | 2-CPW-ZO-L2-0343-S           | 2-CPW-ZO-L4-0343-S           |
| 355             | 2-CPW-ZO-L2-0355-S           | 2-CPW-ZO-L4-0355-S           |
| 400             | 2-CPW-ZO-L2-0400-S           | 2-CPW-ZO-L4-0400-S           |
| 515             | 2-CPW-ZO-L2-0515-S           | 2-CPW-ZO-L4-0515-S           |
| 532             | 2-CPW-ZO-L2-0532-S           | 2-CPW-ZO-L4-0532-S           |
| 800             | 2-CPW-ZO-L2-0800-S           | 2-CPW-ZO-L4-0800-S           |
| 1030            | 2-CPW-ZO-L2-1030-S           | 2-CPW-ZO-L4-1030-S           |
| 1064            | 2-CPW-ZO-L2-1064-S           | 2-CPW-ZO-L4-1064-S           |

**标准产品\* Ø25.4 x 6 mm**

| 零阶石英晶体波片（空气间隙型） |                               |                               |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 波长, nm          | 产品编号                          |                               |
|                 | $\lambda/2$ 相位延迟, 通光孔径 >18 mm | $\lambda/4$ 相位延迟, 通光孔径 >18 mm |
| 266             | 2-CPW-ZO-L2-0266-W            | 2-CPW-ZO-L4-0355-W            |
| 343             | 2-CPW-ZO-L2-0343-W            | 2-CPW-ZO-L4-0355-W            |
| 355             | 2-CPW-ZO-L2-0355-W            | 2-CPW-ZO-L4-0355-W            |
| 400             | 2-CPW-ZO-L2-0400              | 2-CPW-ZO-L4-0400              |
| 515             | 2-CPW-ZO-L2-0515              | 2-CPW-ZO-L4-0515              |
| 532             | 2-CPW-ZO-L2-0532              | 2-CPW-ZO-L4-0532              |
| 633             | 2-CPW-ZO-L2-0633              | 2-CPW-ZO-L4-0633              |
| 780             | 2-CPW-ZO-L2-0780              | 2-CPW-ZO-L4-0780              |
| 800             | 2-CPW-ZO-L2-0800              | 2-CPW-ZO-L4-0800              |
| 852             | 2-CPW-ZO-L2-0852              | 2-CPW-ZO-L4-0852              |
| 1030            | 2-CPW-ZO-L2-1030              | 2-CPW-ZO-L4-1030              |
| 1064            | 2-CPW-ZO-L2-1064              | 2-CPW-ZO-L4-1064              |
| 1550            | 2-CPW-ZO-L2-1550              | 2-CPW-ZO-L4-1550              |

\* 可根据要求定制解决方案



# 耐高能量波片



## 描述

Altechna 提供标准（空气隙胶合）和高功率（光学胶合）的两种波片。它们由双折射材料制成。最常见的波片是让普通光线对非常规光线有半波长 ( $\lambda/2$ ) 或者四分之一 ( $\lambda/4$ ) 波长的延迟。转动波片可使线偏振转化成圆偏振，反之亦然。这类波片可用于电光调制，当与偏振立方体结合，可作为变倍分束器。尽管两种波片极为常见，Altechna也可根据客户对延迟值的要求进行定制。

## 特点

- 高消光比
- 入射角度广
- 工作温度范围较广
- 特别适用于紫外应用
- 波长范围广

## 标准产品\*

| 波长, nm | 产品编号                  |                        |                        |
|--------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|        | 安装尺寸<br>Ø12.7 x 6 mm  |                        | 安装尺寸<br>Ø25.4 x 6 mm   |
|        | λ/2 延迟,<br>通光孔径 >8 mm | λ/2 延迟,<br>通光孔径 >18 mm | λ/4 延迟,<br>通光孔径 >18 mm |
| 266    |                       | 2-CPW-TSO-L2-0266      | 2-CPW-T4O-L4-0266-W    |
| 343    | 2-CPW-TFO-L2-0343-S   | 2-CPW-TFO-L2-0343-W    | 2-CPW-TTO-L4-0343-W    |
| 355    | 2-CPW-TFO-L2-0355-S   | 2-CPW-TFO-L2-0355-W    | 2-CPW-TSO-L4-0355-W    |
| 400    | 2-CPW-TFO-L2-0400-S   | 2-CPW-TFO-L2-0400      | 2-CPW-TSO-L4-0400      |
| 515    | 2-CPW-TZO-L2-0515-S   | 2-CPW-TFO-L2-0515      | 2-CPW-TSO-L4-0515      |
| 532    | 2-CPW-TZO-L2-0532-S   | 2-CPW-TFO-L2-0532      | 2-CPW-TFO-L4-0532      |
| 780    |                       |                        | 2-CPW-TFO-L4-0780      |
| 800    | 2-CPW-TZO-L2-0800-S   | 2-CPW-TZO-L2-0800      | 2-CPW-TFO-L4-0800      |
| 1030   | 2-CPW-TZO-L2-1030-S   | 2-CPW-TZO-L2-1030      | 2-CPW-TFO-L4-1030      |
| 1064   | 2-CPW-TZO-L2-1064-S   | 2-CPW-TZO-L2-1064      | 2-CPW-TFO-L4-1064      |
| 1550   | 2-CPW-TZO-L2-1550-S   | 2-CPW-TZO-L2-1550      | 2-CPW-TZO-L4-1550      |

\* 可根据要求定制解决方案

# PowerXP - 电控功率衰减器

## 描述

Altechna 为高能量应用提供四种类型的激光功率衰减器：

- 通光孔径 8 mm – 紧凑型
- 通光孔径 18 mm – Maxi 反射或者透射型
- 通光孔径 18 mm – Maxi 立方体型
- 通光孔径 18 mm – Maxi 透射共线型

PowerXP 衰减器是由久经工业客户检验的Watt Pilot衰减器升级而成，新一代PXP器件改进了皮带旋转装置，能够更加快速而精确控制激光光强，同时新一代的电子元件和控制驱动提供更多控制方式和更可靠长距离通信。

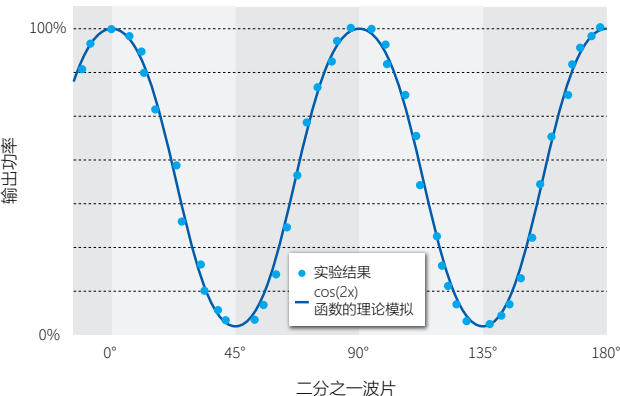
PowerXP 电动衰减器是工业应用的可靠解决方案。每个衰减器包含了电动旋转的 $\lambda/2$ 波片并且光学对准一个或者两个薄膜偏振片或者偏振分光立方体，这种结构可以把一个入射光分为单独的S和P偏振光或者垂直输出光。

Power XP 透射共线型在偏振片后放置未镀膜紫外熔融石英的布鲁斯特角保护片来补偿由偏振片侧面导致的光平移。这可以保证超精密加工应用下输入光和输出光平移小于100微米。

两种光的光强由旋转波片连续调节。S偏振光可用于要求高纯度S偏振光应用而P偏振光可适用于功率控制和衰减应用。

高能量应用光学元器件、PowerXP的 Maxi版和立方体版的快速旋转速度、Compact版紧凑的体型使得PowerXP电动衰减器是激光加工应用中功率控制、衰减和分光的不二之选。

由波片和偏振片组成的衰减器提供的性能示例



## 特点

- 方便的软件界面, USB, RS232, Ethernet 串口连接
- 把激光分为光强可调的S偏振光和P偏振光
- 超快激光和高能量脉冲色散较低
- 可集成入激光系统
- 最大到最小光强调整时间小于0.2秒

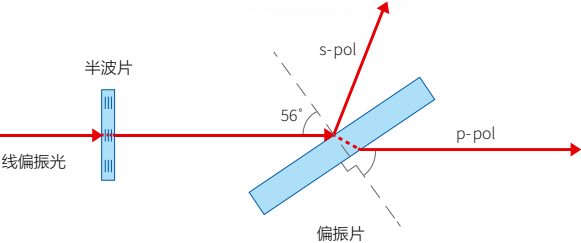
紧凑型

标准参数

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 通光孔径                                             | Ø8 mm                                                         |
| 建议输入最大光束直径 (1/e <sup>2</sup> )                   | Ø5 mm                                                         |
| 带宽                                               | ±5 nm, 根据需求最高可达 ±10                                           |
| 类型                                               | 透射类型                                                          |
| 组成                                               | λ/2 光胶波片和 IBS镀膜高对比薄膜偏振片                                       |
| 衰减比例 (T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | <0.1% - >99%                                                  |
| 典型应用                                             | 高能量脉冲和连续激光                                                    |
| 损伤阈值                                             | >20 J/cm <sup>2</sup> @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz                 |
| 尺寸 (高 x 长 x 宽)                                   | 35 x 55 x 60 mm                                               |
| 最小到最大调节时间                                        | <0.2 sec                                                      |
| 最小到最大衰减步数                                        | 14400                                                         |
| 分辨率                                              | <11.25 arcsec/step                                            |
| 最大传输功率                                           | T <sub>max</sub> >99% 在 p-pol output                          |
| 最大功率阻断                                           | T <sub>min</sub> <0.1% 在 p-pol output                         |
| 可调节范围                                            | T <sub>max</sub> >99.7%, T <sub>min</sub> <4% 在 s-pol 输出光束收集器 |



加强透射版



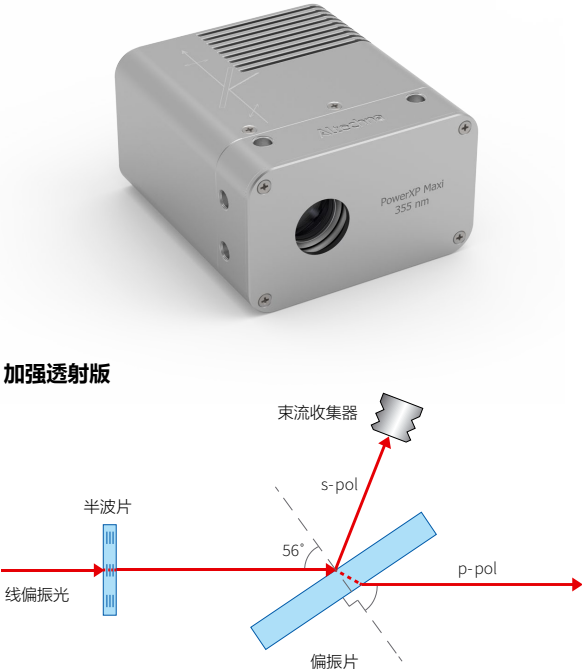
标准产品

| 波长, nm | 带宽, nm | 结构                  | 类型  | 衰减比例*<br>(T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | 产品编号        |
|--------|--------|---------------------|-----|------------------------------------------------------|-------------|
| 343    | ±5     | λ/2 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片 | 透射率 | 0.3-96%                                              | PXP-08-0343 |
| 355    | ±5     | λ/2 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片 | 透射率 | 0.3-96%                                              | PXP-08-0355 |
| 515    | ±5     | λ/2 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片 | 透射率 | 0.1-99%                                              | PXP-08-0515 |
| 532    | ±5     | λ/2 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片 | 透射率 | 0.1-99%                                              | PXP-08-0532 |
| 1030   | ±5     | λ/2 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片 | 透射率 | 0.1-99%                                              | PXP-08-1030 |
| 1064   | ±5     | λ/2 光胶合波片和高对比度薄膜偏振片 | 透射率 | 0.1-99%                                              | PXP-08-1064 |

# Maxi 透射版本

## 标准参数

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 通光孔径                                             | Ø18 mm                                                        |
| 建议输入最大光束直径 (1/e²) Ø12 mm                         |                                                               |
| 带宽                                               | ±5 nm, 根据需求最高可达 ±10                                           |
| 类型                                               | 透射模式                                                          |
| 组成                                               | 空气隙或光胶λ/2 波片 + 薄膜偏振片                                          |
| 衰减比例 (T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | <0.5% - >95%                                                  |
| 典型应用                                             | 高能量脉冲和连续激光                                                    |
| 损伤阈值                                             | >10 J/cm² @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz                             |
| 尺寸 (高 x 长 x 宽)                                   | 56 x 99 x 90 mm                                               |
| 最小到最大调节时间                                        | <0.2 sec                                                      |
| 最小到最大衰减步数                                        | 24000                                                         |
| 分辨率                                              | <7 arcsec/step                                                |
| 最大传输功率                                           | T <sub>max</sub> >95% 在 p-pol output                          |
| 最大功率阻断                                           | T <sub>min</sub> <0.5% 在 p-pol output                         |
| 可调节范围                                            | T <sub>max</sub> >99.5%, T <sub>min</sub> <5% 在 s-pol 输出光束收集器 |



## 标准产品

| 波长, nm | 带宽, nm | 结构             | 类型   | 衰减比例* (T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | 产品编号          |
|--------|--------|----------------|------|---------------------------------------------------|---------------|
| 266    | ±5     | λ/2 光胶波片+薄膜偏振片 | 透射率  | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-0266 |
| 343    | ±5     | λ/2 光胶波片+薄膜偏振片 | 透射率  | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-0343 |
| 355    | ±5     | λ/2 光胶波片+薄膜偏振片 | 透射率  | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-0355 |
| 515    | ±5     | λ/2 空气隙波片+TFP  | 透射率  | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-0515 |
| 532    | ±5     | λ/2 空气隙波片+TFP  | 透射率  | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-0532 |
| 1030   | ±10    | λ/2 空气隙波片+TFP  | 透射带宽 | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-1030 |
| 1064   | ±5     | λ/2 空气隙波片+TFP  | 透射率  | 0.5-95%                                           | PXP-18-T-1064 |

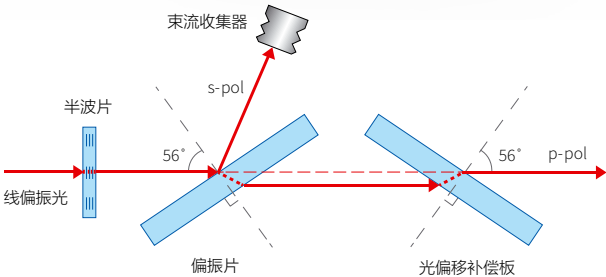
Maxi 共线型

标准参数

|                                                 |                                                    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 通光孔径                                            | Ø18 mm                                             |
| 推荐最大输入孔径 1/e <sup>2</sup>                       | Ø12 mm                                             |
| 带宽                                              | ±5 nm, up to ±10 可定制                               |
| 类型                                              | 带有光补偿的透射型衰减器                                       |
| 结构                                              | λ/2 空气间隙型或者高能光胶合波片 + 薄膜偏振片和补偿窗口片                   |
| 衰减范围(T <sub>min</sub> ~T <sub>max</sub> ) @ CWL | 从 <0.5% 到 >95%                                     |
| 典型应用                                            | 高能连续和脉冲激光                                          |
| 损伤阈值                                            | 最高可达 >10 J/cm <sup>2</sup> @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz |
| 尺寸 (长 x 宽 x 高)                                  | 56 x 144 x 90 mm                                   |
| 最小到最大调节时间                                       | <0.2 sec                                           |
| 最小到最大衰减步进速                                      | 24000                                              |
| 分辨率                                             | <7 arcsec/step                                     |
| 最大透射功率                                          | T <sub>max</sub> >95% at p-pol output              |
| 最大功率衰减                                          | T <sub>max</sub> <0.5% at p-pol output             |
| 内置光收集器最大功率                                      | 15 W                                               |



共线型版



标准产品

| 波长, nm | 带宽, nm | 结构                      | 类型  | 衰减比例* (T <sub>min</sub> ~T <sub>max</sub> ) @ CWL | 产品编号           |
|--------|--------|-------------------------|-----|---------------------------------------------------|----------------|
| 343    | ±5     | λ/2 光胶波片+薄膜偏振片+补偿窗口片    | 透射率 | 0.5-95%                                           | PXP-18-CL-0343 |
| 355    | ±5     | λ/2 光胶波片+薄膜偏振片+补偿窗口片    | 透射率 | 0.5-95%                                           | PXP-18-CL-0355 |
| 515    | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片 | 透射率 | 0.5-95%                                           | PXP-18-CL-0515 |
| 532    | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片 | 透射率 | 0.5-95%                                           | PXP-18-CL-0532 |
| 1030   | ±10    | λ/2 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片 | 透射率 | 0.5-95%                                           | PXP-18-CL-1030 |
| 1064   | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 薄膜偏振片+补偿窗口片 | 透射率 | 0.5-95%                                           | PXP-18-CL-1064 |

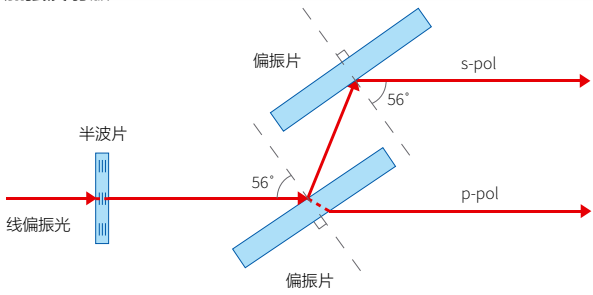
# Maxi 反射版本

## 标准参数

|                                                  |                                                              |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 通光孔径                                             | Ø18 mm                                                       |
| 建议输入最大光束直径 (1/e <sup>2</sup> )                   | Ø12 mm                                                       |
| 带宽                                               | ±5 nm, 根据需求最高可达 ±10                                          |
| 类型                                               | 反射型                                                          |
| 组成                                               | 空气隙或光胶λ/2 波片 + 薄膜偏振片                                         |
| 衰减比例 (T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | <0.3% - >99%                                                 |
| 典型应用                                             | 高能量脉冲和连续激光                                                   |
| 损伤阈值                                             | >10 J/cm <sup>2</sup> @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz                |
| 尺寸 (高 x 长 x 宽)                                   | 56 x 99 x 90 mm                                              |
| 最小到最大调节时间                                        | <0.2 sec                                                     |
| 最小到最大衰减步数                                        | 24000                                                        |
| 分辨率                                              | <7 arcsec/step                                               |
| 最大传输功率                                           | T <sub>max</sub> >99% 在 s-pol output                         |
| 最大功率阻断                                           | T <sub>min</sub> <0.3% 在 s-pol output                        |
| 可调节范围                                            | T <sub>max</sub> >95%, T <sub>min</sub> <0.5% 在 p-pol output |



## 加强反射版



## 标准产品

| 波长, nm | 带宽, nm | 结构                 | 类型    | 类型衰减比例* (T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | 产品编号          |
|--------|--------|--------------------|-------|-----------------------------------------------------|---------------|
| 266    | ±5     | λ/2 光胶波片 + 2x TFP  | 反射率   | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-0266 |
| 343    | ±5     | λ/2 光胶波片 + 2x TFP  | 反射率   | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-0343 |
| 355    | ±5     | λ/2 光胶波片 + 2x TFP  | 反射率   | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-0355 |
| 515    | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 2x TFP | 反射率   | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-0515 |
| 532    | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 2x TFP | 反射率   | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-0532 |
| 1030   | ±10    | λ/2 空气隙波片 + 2x TFP | 宽带宽反射 | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-1030 |
| 1064   | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 2x TFP | 反射率   | 0.3-99%                                             | PXP-18-R-1064 |

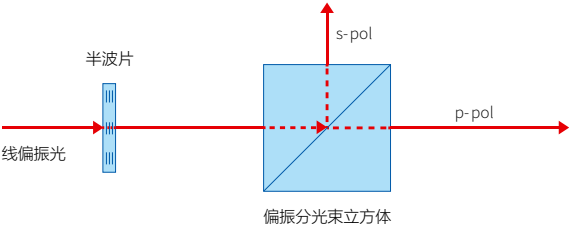
# Maxi 立方体版本

## 标准参数

|                                                  |                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 透光孔径                                             | Ø18 mm                                |
| 建议输入最大光束直径 (1/e²)                                | Ø12 mm                                |
| 带宽                                               | ±5 nm, 根据需求最高可达 ±10                   |
| 类型                                               | 透射或者反射型                               |
| 组成                                               | 空气隙或光胶λ/2 波片 + 光胶PBS                  |
| 衰减比例 (T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | <0.3% - 97% 透射方式<br><3% - 99% 反射型     |
| 典型应用                                             | 高能量脉冲和连续激光                            |
| 损伤國值                                             | >10 J/cm² @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz     |
| 尺寸 (长 x 宽 x 高)                                   | 56 x 82 x 90 mm                       |
| 最小到最大调节时间                                        | <0.2 sec                              |
| 最小到最大衰减步数                                        | 24000                                 |
| 分辨率                                              | <7 arcsec/step                        |
| 透射方式                                             |                                       |
| 最大传输功率                                           | T <sub>max</sub> >97% 在 p-pol output  |
| 最大功率阻断                                           | T <sub>min</sub> <0.3% 在 p-pol output |
| 反射型                                              |                                       |
| 最大传输功率                                           | T <sub>max</sub> >99% 在 s-pol output  |
| 最大功率阻断                                           | T <sub>min</sub> <3% 在 s-pol output   |



## 标准晶体版本



## 标准产品

| 波长, nm | 带宽, nm | 结构                | 衰减比例*<br>(T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | 类型衰减比例*<br>(T <sub>min</sub> -T <sub>max</sub> ) @ CWL | 产品编号          |
|--------|--------|-------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|
| 355    | ±5     | λ/2 光胶波片 + 光胶PBS  | 0.3-96%                                              | 4-99%                                                  | PXP-18-C-0355 |
| 515    | ±5     | λ/2 空气隙波片+ 光胶PBS  | 0.3-97%                                              | 3-99%                                                  | PXP-18-C-0515 |
| 532    | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 光胶PBS | 0.3-97%                                              | 3-99%                                                  | PXP-18-C-0532 |
| 1030   | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 光胶PBS | 0.3-97%                                              | 3-99%                                                  | PXP-18-C-1030 |
| 1064   | ±5     | λ/2 空气隙波片 + 光胶PBS | 0.3-97%                                              | 3-99%                                                  | PXP-18-C-1064 |

# 定倍扩束镜



## 描述

Altechna的扩束器由一个发散透镜和一个聚焦透镜组装而成。由于扩束器内部没有焦点，可与高功率激光源配合使用。为了提高扩张器的寿命和激光强度，对紫外线应用的透镜和机械进行了特殊处理。标准放大倍数在1.1倍到5倍之间。可根据客户要求定制在266-1064纳米之间的激光扩束器。

## 特点

- 放大倍数和设计可根据需求定制
- 针对紫外应用提高使用寿命和激光损伤阈值
- 提供关于光束椭圆度, M<sup>2</sup> 和指向稳定性的参数报告
- 可定制波长范围250 nm 至1064 nm

## 标准参数

|        |                                               |
|--------|-----------------------------------------------|
| 透镜材料   | 紫外级别熔融石英                                      |
| 透射波前畸变 | <λ/4 @ 632.8 nm                               |
| 总透射率   | >98                                           |
| 激光损伤阈值 | >10 J/cm <sup>2</sup> @ 1064 nm, 10 ns, 10 Hz |
| 壳材料    | 阳极氧化                                          |
| 安装螺纹   | SM 1                                          |

## 标准产品

| 波长, nm    | 放大倍数 | 入射孔径*, mm | 外壳尺寸, mm   | 产品编号               |
|-----------|------|-----------|------------|--------------------|
| 343-355   | 1.2X | 10        | Ø30 x 56.6 | FBE-1.2X-0343-0355 |
|           | 1.5X | 8.5       | Ø30 x 55.7 | FBE-1.5X-0343-0355 |
|           | 2X   | 5         | Ø30 x 58.1 | FBE-2X-0343-0355   |
|           | 2.5X | 5         | Ø30 x 79.4 | FBE-2.5X-0343-0355 |
|           | 3X   | 5         | Ø30 x 56.6 | FBE-3X-0343-0355   |
|           | 4X   | 4         | Ø30 x 80.1 | FBE-4X-0343-0355   |
| 515-532   | 5X   | 3         | Ø30 x 85.1 | FBE-5X-0343-0355   |
|           | 1.2X | 10        | Ø30 x 58.2 | FBE-1.2X-0515-0532 |
|           | 1.5X | 9         | Ø30 x 57.3 | FBE-1.5X-0515-0532 |
|           | 2X   | 6         | Ø30 x 59.6 | FBE-2X-0515-0532   |
|           | 2.5X | 6         | Ø30 x 78.8 | FBE-2.5X-0515-0532 |
|           | 3X   | 4.5       | Ø30 x 58.2 | FBE-3X-0515-0532   |
| 1020-1070 | 4X   | 4         | Ø30 x 81.7 | FBE-4X-0515-0532   |
|           | 5X   | 3         | Ø30 x 87.6 | FBE-5X-0515-0532   |
|           | 1.2X | 10        | Ø30 x 59.4 | FBE-1.2X-1030-1064 |
|           | 1.5X | 10        | Ø30 x 58.4 | FBE-1.5X-1030-1064 |
|           | 2X   | 6         | Ø30 x 60.8 | FBE-2X-1030-1064   |
|           | 2.5X | 6         | Ø30 x 80.6 | FBE-2.5X-1030-1064 |
|           | 3X   | 5         | Ø30 x 59.4 | FBE-3X-1030-1064   |
|           | 4X   | 4.5       | Ø30 x 82.9 | FBE-4X-1030-1064   |
|           | 5X   | 3.5       | Ø30 x 87.5 | FBE-5X-1030-1064   |

\* 最大输入光束直径 @ 1/e<sup>2</sup> 确保衍射极限性能



# 变倍扩束镜



## 特点

- 提供关于光束椭圆度,  $M^2$  和指向稳定性的参数报告
- 可根据要求在前部、中部或者后部安装适配器
- 针对紫外应用提高使用寿命和损伤阈值
- 整个系统高激光损伤阈值:  $>6.5 \text{ J/cm}^2$  @ 1064 nm, 10 ns, 100 Hz 对于 1x-4x

## 标准产品

| 波长, nm  | 放大范围  | 最大入射光直径*, mm |      | 产品编号                     |
|---------|-------|--------------|------|--------------------------|
| 343-355 | 1x-4x | 1X           | 4.0  | VBE-1X-4X-0343-0355-B    |
|         |       | 2X           | 5.5  |                          |
|         |       | 3X           | 3.0  |                          |
|         |       | 4X           | 3.0  |                          |
|         | 2x-8x | 2X           | 5.0  | VBE-2X-8X-0343-0355-B-2M |
|         |       | 3X           | 5.0  |                          |
|         |       | 4X           | 4.0  |                          |
|         |       | 5X           | 3.0  |                          |
|         |       | 6X           | 2.5  |                          |
|         |       | 7X           | 2.25 |                          |
|         |       | 8X           | 2.0  |                          |

\* 最大输入光束直径 @  $1/e^2$  确保衍射极限性能

## 描述

对于要求不同放大倍率和精确控制激光发散度的系统，变倍扩束镜是一种理想选择。Altechna可提供具有高损伤阈值AR涂层的伽利略型变倍扩束镜，该涂层可以最大限度减少虚影反射。我们的变倍扩束镜可单独调整放大率和发散度。另外还有两款主要的标准产品的放大倍率范围分别为1至4倍以及2至8倍。

## 标准参数

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| 波长范围             | 266 – 1064 nm                                  |
| 指向稳定性            | $<1 \text{ mrad}$                              |
| 倍率               | 1x-4x 或者 2x-8x                                 |
| 透镜材料             | UVFS                                           |
| 透射波前畸变, P-V s    | $<\lambda/4$ @ 632.8 nm                        |
| 总透射率             | $>97\%$ ( $>99\%$ 可定制)                         |
| 安装螺纹 (输入端)       | SM1                                            |
| 安装螺纹 (输出端可选)     | M42 x 1.5 (外螺纹), SM1 (内螺纹)                     |
| 激光损伤阈值 (2x-8x 版) | $>5 \text{ J/cm}^2$ @ 1064 nm, 10 ns, 100 Hz   |
| 激光损伤阈值 (1x-4x 版) | $>6.5 \text{ J/cm}^2$ @ 1064 nm, 10 ns, 100 Hz |

标准产品

| 波长, nm    | 放大范围  | 最大入射光直径*, mm |      | 产品编号                     |
|-----------|-------|--------------|------|--------------------------|
| 515-532   | 1x-4x | 1X           | 4.5  | VBE-1X-4X-0515-0532-B    |
|           |       | 2X           | 6.5  |                          |
|           |       | 3X           | 4.0  |                          |
|           |       | 4X           | 4.0  |                          |
|           | 2x-8x | 2X           | 5.0  | VBE-2X-8X-0515-0532-B-2M |
|           |       | 3X           | 5.0  |                          |
|           |       | 4X           | 4.0  |                          |
|           |       | 5X           | 3.0  |                          |
|           |       | 6X           | 2.5  |                          |
|           |       | 7X           | 2.25 |                          |
|           |       | 8X           | 2.0  |                          |
| 1030-1064 | 1x-4x | 1X           | 4.5  | VBE-1X-4X-1030-1064-B    |
|           |       | 2X           | 7.0  |                          |
|           |       | 3X           | 5.0  |                          |
|           |       | 4X           | 4.0  |                          |
|           | 2x-8x | 2X           | 5.0  | VBE-2X-8X-1030-1064-B-2M |
|           |       | 3X           | 5.0  |                          |
|           |       | 4X           | 5.0  |                          |
|           |       | 5X           | 4.0  |                          |
|           |       | 6X           | 3.0  |                          |
|           |       | 7X           | 2.5  |                          |
|           |       | 8X           | 2.5  |                          |

\* 最大输入光束直径 @ 1/e² 确保衍射极限性能

# 电动扩束镜



## 特点

- 高指向稳定性  $<100\ \mu\text{rad}$
- 高放大重复性  $\pm 0.6\%$
- 长使用寿命  $>360$  万循环
- 适用于高功率应用

## 标准产品

| 放大倍数    | 波长, nm    | 最大输入激光直径*, mm                                                   | LIDT, J/cm² @ 10 ns, 100 Hz | 产品ID                          |
|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1x-2x   | 343-355   | 1X - Ø7.5<br>1.5X - Ø5.5<br>2X - Ø4.5                           | $>3.1$                      | MBE-1x-2x-0343-0355-v.3.4.3   |
| 1x-2x   | 515-532   | 1X - Ø8.0<br>1.5X - Ø6.5<br>2X - Ø5.0                           | $>3.5$                      | MBE-1x-2x-0515-0532-v.3.4.3   |
| 1x-2x   | 1030-1064 | 1X - Ø9.5<br>1.5X - Ø8.0<br>2X - Ø6.5                           | $>8.8$                      | MBE-1x-2x-1030-1064-v.3.4.3   |
| 1x-5.5x | 343-355   | 1X - Ø5.0<br>2X - Ø6.0<br>3X - Ø5.5<br>4X - Ø4.5<br>5.5X - Ø4.0 | $>0.6$                      | MBE-1x-5.5x-0343-0355-v.3.4.3 |

## 描述

电动扩束器 (MBE) 是一种为自动化应用而设计的精密扩束镜。扩束镜可在运行过程中快速和独立调整发散角和放大倍率。1X-2X的扩束器在4.9 mm入射光直径和+160mm场镜下拥有 $\pm 61\ \mu\text{m}$ 平面平移精度。

此外, 高扩束精度重复性 ( $\pm 0.6\%$ ) 和长产品寿命有助于提高应用效率, 无须频繁的校准和更换。此外, MBE无内部聚焦焦点的光学设计使它能够用于高功率激光应用。

## 标准参数

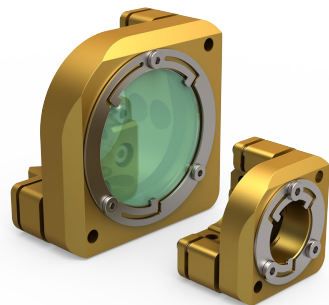
|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 扩束倍率      | 1x-2x, 1x(1.1x)*-5.5x                                    |
| 指向稳定性     | $<100\ \mu\text{rad}$                                    |
| 24/7发展重复性 | $\pm 0.6\%$                                              |
| 扩束精准度     | $<\pm 7.5\%$ (1x-2x 版本)<br>$<\pm 5\%$ (1x(1.1x)-5.5x 版本) |
| 工作速度      | 最大到最小倍率小于1秒                                              |
| 适用于长光路    | 可使用于2米以上光路                                               |
| 最短使用寿命    | 不间断工作, 大于3500小时                                          |
| 透射率       | 大于98% (可定制大于99%)                                         |
| 控制界面      | RS232, USB, LAN                                          |

\*515-532 nm 和 1030-1064nm 波段扩束器适用于1.1X-5.5X范围

| 放大倍数      | 波长, nm    | 最大输入激光直径*, mm | LIDT, J/cm² @ 10 ns, 100 Hz | 产品ID                          |
|-----------|-----------|---------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1.1x-5.5x | 515-532   | 1.1X - Ø5.0   | >0.9                        | MBE-1x-5.5x-0515-0532-v.3.4.3 |
|           |           | 2X - Ø7.0     |                             |                               |
|           |           | 3X - Ø6.5     |                             |                               |
|           |           | 4X - Ø5.5     |                             |                               |
|           |           | 5.5X - Ø4.5   |                             |                               |
| 1.1x-5.5x | 1030-1064 | 1.1X - Ø6.0   | >2.2                        | MBE-1x-5.5x-1030-1064-v.3.4.3 |
|           |           | 2X - Ø9.0     |                             |                               |
|           |           | 3X - Ø8.0     |                             |                               |
|           |           | 4X - Ø7.0     |                             |                               |
|           |           | 5.5X - Ø5.5   |                             |                               |

\*在1 / e2强度水平下的最大输入光束直径，确保有限的衍射性能。

# SD型工业镜架



### 标准参数

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 机械角度范围* | ± 3.5°                        |
| 分辨率*    | 10 mrad/rev                   |
| 指向稳定性   | 小于2 μrad 在SD型安装尺寸进行大量温度循环加热之后 |

\*取决于SD型镜架的安装尺寸

### 描述

SD型工业精密可调镜架可为要求苛刻的应用提供卓越性能。设计确保器件低压力低扭曲安装以及具有出色的保持力和指向稳定性。SD型镜架允许反射镜在X和Y方向微调。100TPI微型螺钉提供使其能够精确调节，易于操作的集成锁定装置能够保证出色的角度稳定性。根据不同应用，器件可以使用特殊设计ZeroDef环或者半永久胶水粘合。SD型镜架采用特殊合金精密加工，可在不断变化的环境下如温度、运输冲击、振动和湿度提供最佳的光束指向稳定性。

### 特点

- 超紧凑设计
- 两调节器六角驱动设计
- 可靠且易操作的锁扣设计
- 使用ZeroDef环 (RS) 快速简单更换镜片
- 器件稳定且无形变安装

### 标准产品\*\*

| 镜片直径, mm | 元件厚度, mm | 物理尺寸 (高 x 宽 x 长), mm | 产品编号              |
|----------|----------|----------------------|-------------------|
| 12.7     | 3        | 25.4 x 25.4 x 20.0   | SD-127-03-VC-RS-M |
| 25.4     | 6        | 40.0 x 40.0 x 25.0   | SD-254-06-VC-RS-M |
| 30.0     | 6        | 45.0 x 45.0 x 25.4   | SD-300-06-VC-RS-M |
| 38.1     | 5        | 55.0 x 55.0 x 27.8   | SD-381-05-VC-RS-M |
| 50.8     | 6        | 69.0 x 69.0 x 29.4   | SD-508-06-VC-RS-M |
| 50.8     | 8        | 69.0 x 69.0 x 29.4   | SD-508-08-VC-RS-M |

\*\* 可根据要求定制解决方案

Mokslininku st. 6A  
08412, Vilnius, Lithuania (HQ)  
+370 5 272 5738  
[info@altechna.com](mailto:info@altechna.com)

702-2, Building F1, TCL Park  
1001 Zhongshanyuan Road  
Nanshan, Shenzhen, China  
+86 189 3809 5795  
[china@altechna.com](mailto:china@altechna.com)

[www.altechna.com](http://www.altechna.com)

