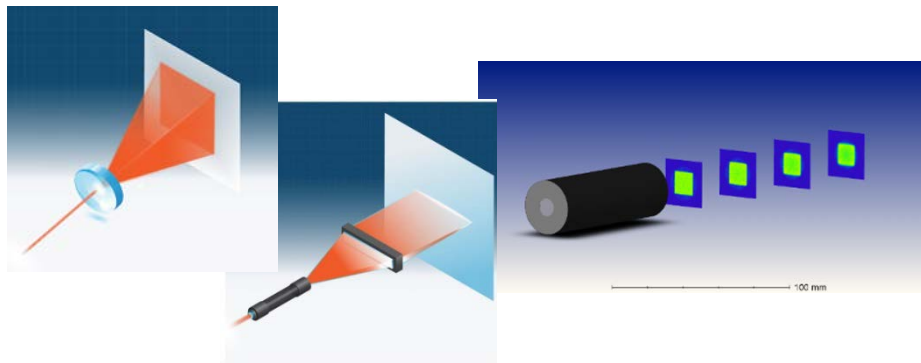


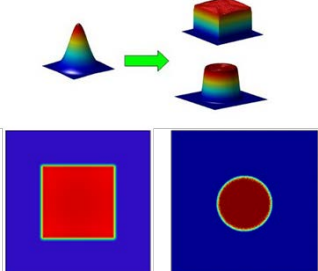
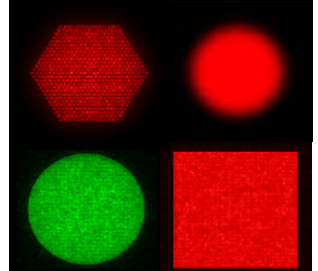
维尔克斯光电是激光加工行业中光束整形和匀化技术的领航者。我们提供基于不同原理的激光匀化方案，分别针对单模或多模激光进行匀化，可以得到尺寸几十微米、边界锐利、棱角分明的平顶光斑，也可以得到尺寸几百毫米，能量均匀分布的大型均匀光斑。目前已通过多家行业头部公司认证，长期稳定地进行批量供货。应用领域涵盖太阳能光伏、精密焊接、OLED、芯片晶元、精密电路等领域。



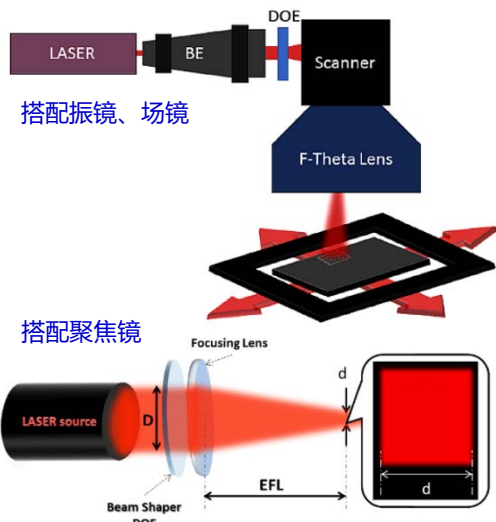
应用：

- 激光精密焊接（消费电子）
- 激光消融（太阳能光伏）
- 无热损伤油漆去除（晶元芯片）
- 有机物薄膜去除（OLED，电路板）
- 激光切割/划线
- 激光钻孔

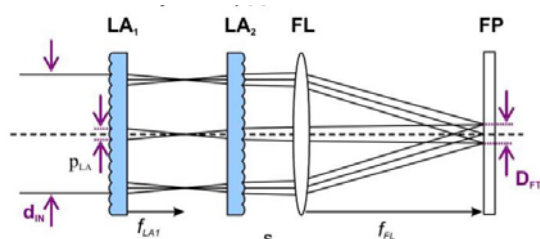
不同光束整形方案的对比

光束整形器	匀化器	微透镜阵列	随机微透镜阵列
180-11000nm 仅对单波长有效	180-11000nm 仅对单波长有效	193-2000nm 对波长不敏感	193-2000nm 对波长不敏感
单模激光， $M^2 < 1.5$	多模激光， $M^2 > 5$	多模激光	多模激光
平顶光斑均匀性可达 95% 光斑边缘锐利，均匀性最好 光斑质量高，无亮斑或暗斑	平顶光斑均匀性好 对光路不敏感	均匀性较好 对光路不敏感 成本较低的整形方案	可用于多模激光 能在远场得到均匀光斑 均匀性相对一般
激光消融、热处理、精密钻孔、有机物薄膜剥离、去除油漆不伤基底	激光匀化、激光打标、激光焊接、医疗美容等	915nm 激光焊接、激光热处理、光场成像、光源匀化等	激光照明、显微镜、显示投影、TOF、3D 传感领域、医疗美容
			

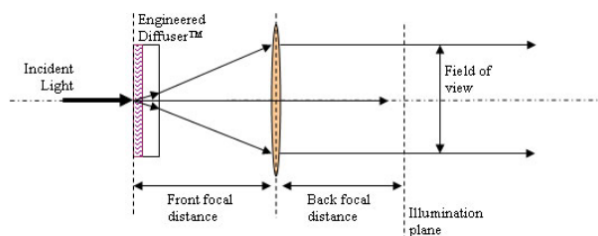
光束整形器、匀化器的光路结构



微透镜阵列基本光路设置

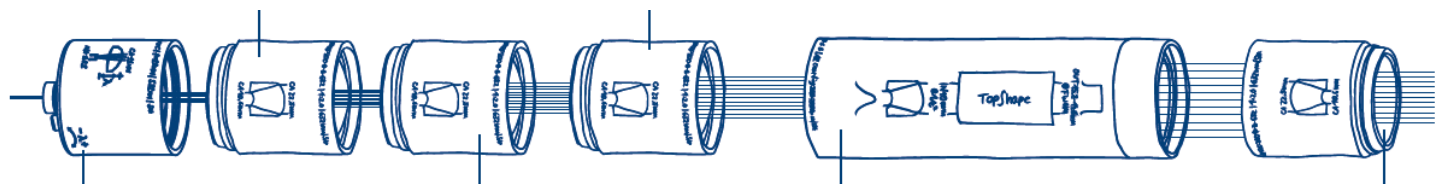


随机微透镜阵列基本光路设置

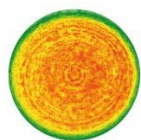


A|Top|hape 准直平顶光模组

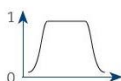
可以形成准直的平行平顶光束，输出光束直径3.5~22.5mm，可在1.5米的传输长度内保持均匀性很好的平顶光。



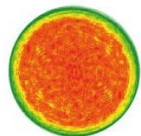
光强



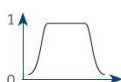
$\lambda = 635 \text{ nm}$
光束均匀度 = 0.1
ISO边缘陡度 = 0.4
光束轮廓:



1.5m 后的光强分布

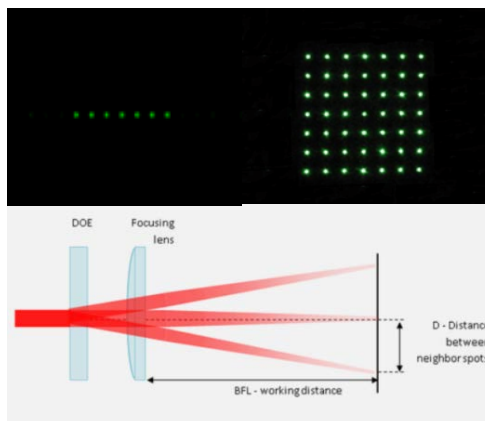


$\lambda = 632 \text{ nm}$
光束均匀度 = 0.1



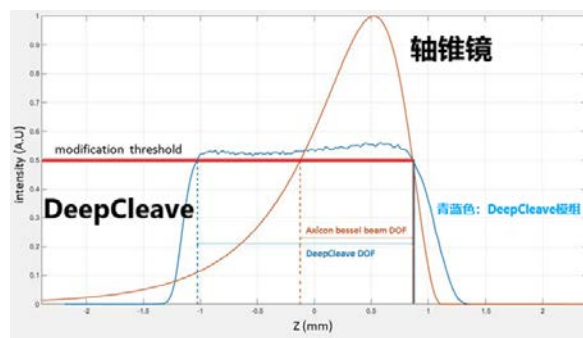
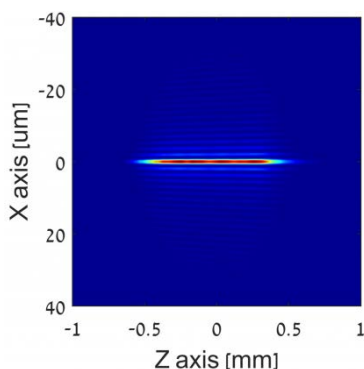
- 可形成均匀度>90%的准直平顶光束
- 平顶光束的长度范围为>300mm 或 >1500mm
- 宽光谱范围 (320-2500 nm)
- 模组长度仅为 92.3mm
- 可接受变化的输入光束直径 ($\pm 10\%$)
- 输入光束直径@ $1/e^2=10\text{mm}$ ，输出 15mm(FWHM)
- 可配合扩束器调节输入/输出光束直径
- 激光损伤阈值: $12 \text{ J/cm}^2 @ 100 \text{ Hz}, 6 \text{ ns}, 532 \text{ nm}$

激光分束器 (一维、二维)



- 随着激光器的功率越来越高，许多激光加工都有功率富余，利用分束器可以成倍地提升效率。
- 特点：分束后的每束光都具有原始光斑的特性，只改变功率和传播角度；结构比分光镜简单；
- 应用：激光划线、打孔（例如 1 次上千个孔）、激光显示、光纤光学、医疗美容等。

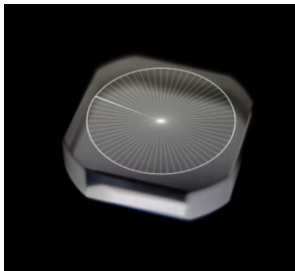
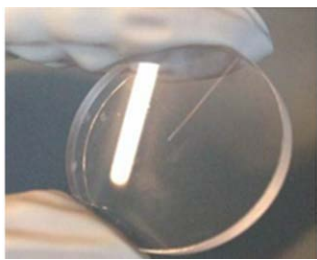
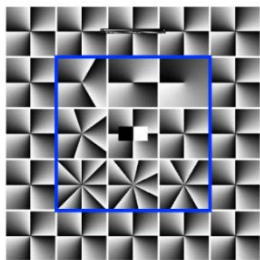
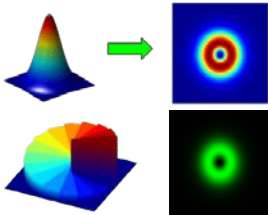
DeepCleave 成丝切割模组:



- 能量分布好，切割质量高（切面粗糙度低、崩边小）
- 能量利用率高(激光参数调试后)
- 1)同样的能量，DeepCleave 可以切 2 倍的厚度材料
- 2)切割同样厚度的玻璃，超快激光器的功率可减小一半
- 可设置合理的工作距离，且无需搭配外部的其他透镜

螺旋相位板

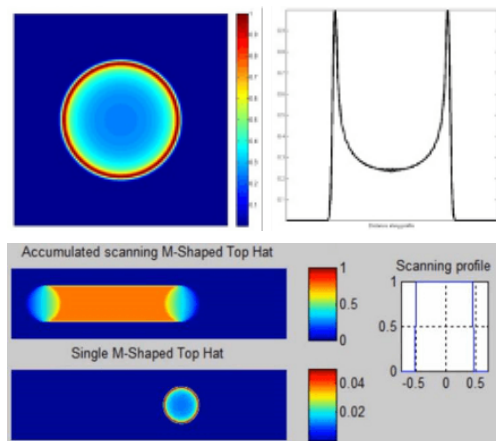
螺旋相位板也叫做涡旋相位板或螺旋相位片，可以将入射的高斯激光束转换为涡旋光束。螺旋相位板最重要的参数是波长、拓扑荷数。维尔克斯可以提供紫外到红外，拓扑荷数1-50，镜片尺寸最大150mm的多种相位片。

	Vortex	维尔克斯（国产）	RPC	Holoor
面型	台阶型	连续型	连续型	台阶型
材料	熔融石英	熔融石英、硅、锗	玻璃基底，聚合物镀层	熔融石英、硒化锌
尺寸	11x11x2.5mm (送 1 英寸转接件) 22x22x2.5 mm	6x6x1mm (送 1 英寸转接件) 11x11x1mm (送 1 英寸转接件) Φ 25.4x3 mm	Φ 100x6.25 mm	直径 11mm-150mm 厚度 3mm
特点	六十四台阶，台阶高度与理论值的误差仅为 $\pm 2\text{nm}$	价格便宜，生产周期短 拓扑荷数可做到 >30 高度误差 $<\pm 30\text{nm}$	多合一结构 单波长，多个拓扑荷数 单拓扑荷数，多个波长	可做大尺寸（直径 150mm） 可提供红外波段 ZnSe 材质
应用	STED、光镊、光通信、量子信息传输、超分辨成像、激光加工等			
图示				

M 型光束整形器

特点：平移后形成能量均匀分布的直线，避免激光对边沿区域的损伤。

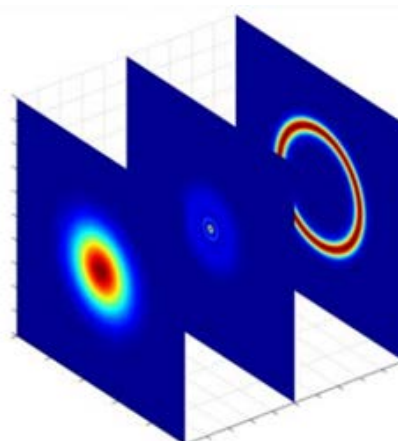
应用：激光切割、划片、焊缝、熔融



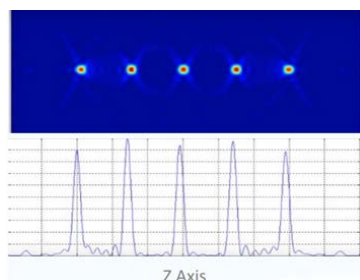
衍射轴锥镜

特点：中心无光线，可产生圆环、贝塞尔光束

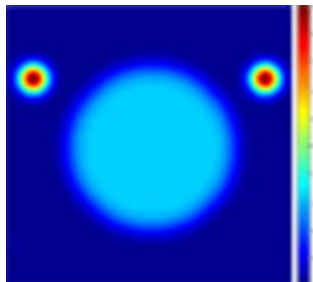
应用：激光玻璃切割、蓝宝石切割



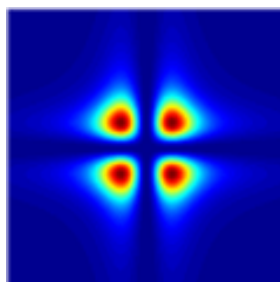
多焦点 DOE



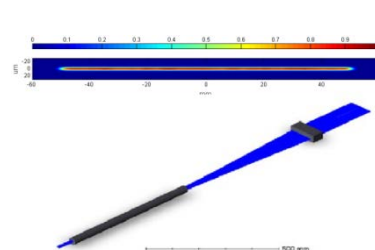
激光钎焊 DOE



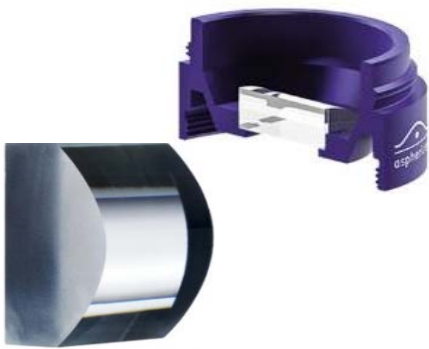
相位片



直线光斑 DOE 模组



Asphericon 公司的非球面镜结合了精密抛光非球面镜的所有优点，采用计算机数字化控制进行精密机械加工和精密抛光以提高生产质量，有着极高的精度，全部产品都达到**衍射受限**的标准。可以提供已安装的透镜，并且支持定制。

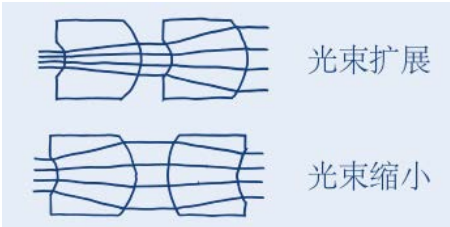
(带安装座) 非球面透镜	(带安装座) 锥镜	(带安装座) 非球面柱面镜
		
1.材料可为熔融石英、S-LAH64、N-BK7 2.直径 10 至 100mm；焦距 8-200mm 3.表面粗糙度 RMSi 可低至 20nm	1.材料为熔融石英 2.直径 25.4mm 或 50.8mm 3.表面粗糙度 RMSi 低至 70nm。	1.材料为 S-LAH 64，焦距 8-40mm 2.尺寸为 10×10 至 50×50mm 3.表面粗糙度 RMSi 500nm

Asphericon 还推出了光束调谐系统。具体产品包括：非球面扩束器、扩束镜波前校正器、准直光束整形器、紧凑型光束整形器、光纤耦合器和适配器。

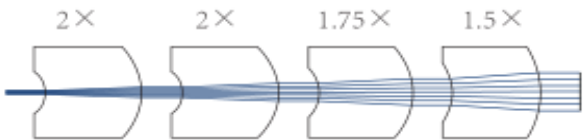
- 安装座紧密密封，减少污染
- 结构紧凑，长度短
- 有内外螺纹(M28×0.75)，可以级联，调整灵活
- 可自行选择输入和输出光束直径
- 衍射受限，几乎无几何光学像差



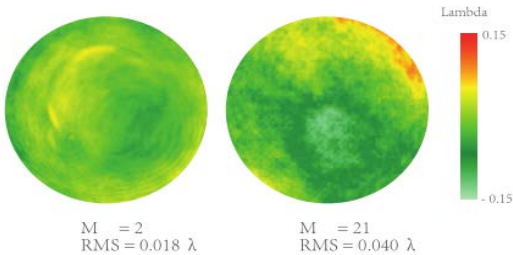
非球面扩束器



- 波长：355nm/532nm/632nm/780nm/1064nm
- 放大倍率：1.5, 1.75, 2.0
- 长度仅为 35~43mm
- 有效孔径：输入 10.6–14.7mm，输出 22.5mm
- 可用作扩束器或缩束器



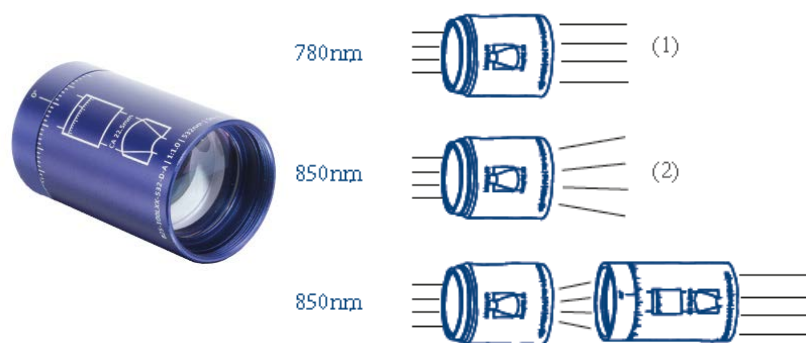
- 最多可以 5 个串联使用，32 倍扩束
- 长度比伽利略或开普勒式扩束器减小 50%以上



- 单个扩束器扩束 2 倍，波前 RMS 仅为.018λ
- 五个扩束器扩束 21 倍，波前 RMS 仅为 0.04λ

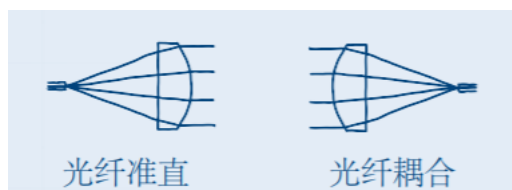


扩束器波前校正器(拓展扩束器使用的波长范围)



- 校正波前畸变并调整发散角，同时保持直径不变
- 输出光束发散角最好可达 1 mrad
- 最多可组合 5 个光束调谐元件-完全衍射受限
- 输入输出口径均为 22.5mm
- 常配合扩束器使用，能够对 500-1600nm 的光束都进行扩束准直，轻松解决波长和波前像差问题

光纤耦合器

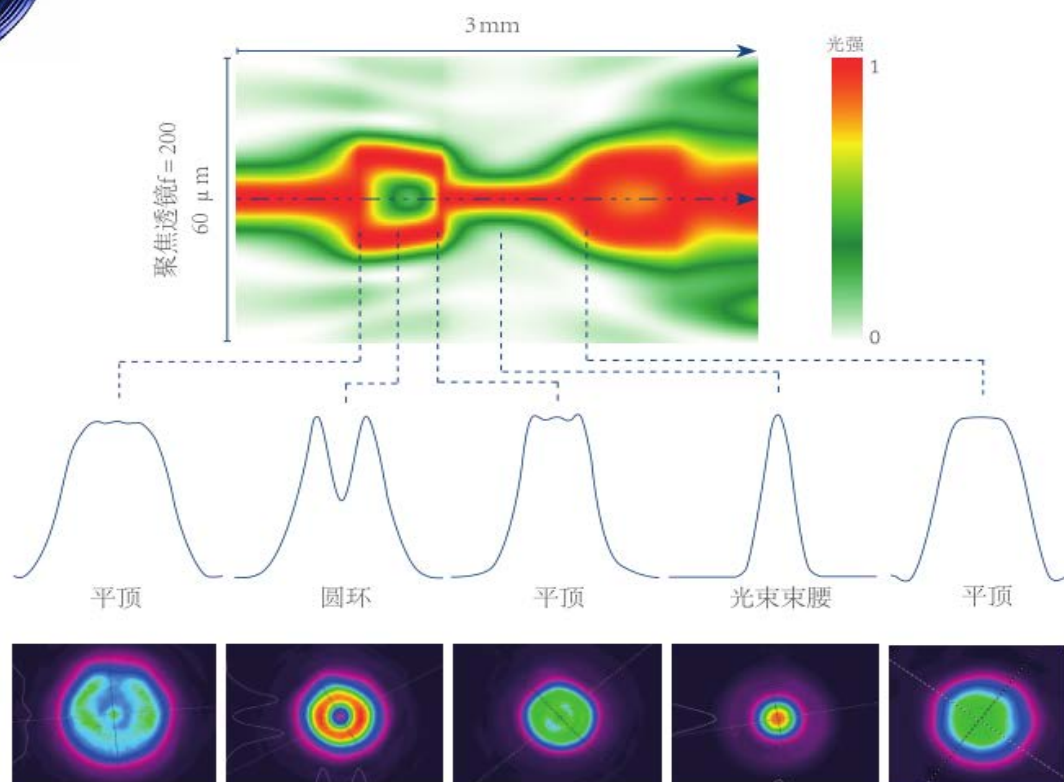


- 涵盖最高达 0.275 的数值孔径
- 焦距: $f = 20 \text{ mm}$, $\varnothing e = 11.5 \text{ mm}$
- 针对 355 nm-1600 nm 的波长范围进行优化
- 可用于光纤准直或光纤耦合

紧凑型光束整形器



- 单个器件同时形成多种整形效果
- 通过调节焦距轻松扩展光斑尺寸
- 针对 300 nm 至 1600 nm 波长进行优化
- 轻松集成至现有装置
- 借助高精度安装座实现完美对准
- 紧凑型设计



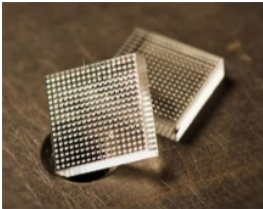
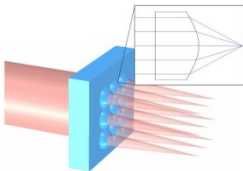
上图汇总了沿传播方向 (z 轴) 的归一化光束轮廓剖面。在焦平面/束腰位置 $\pm 1.5 \text{ mm}$ 的范围内形成了 5 个不同的光束整形效果。不同工作平面对应的光束整形效果以 2D 和横截面图的形式显示。

微透镜阵列，柱透镜阵列

我们设计和生产折射型微透镜阵列和柱面透镜阵列，具有低误差、高质量、价格实惠、货期短等特点。我们已经有十多年的加工生产经验，采用光刻刻蚀、模压等多种加工方法，工艺成熟，可以加工熔融石英、硅、光刻胶和树脂等多种材料，**积累了超过 100 种标准品。**

目前，微透镜阵列在激光匀化、哈特曼波前传感器、高灵敏度成像、波前传感、美容激光点阵、光束聚焦和准直等领域取得了广泛地应用。2020 年底，我们进行了一次技术大升级，使**微透镜的关键指标接近或达到国际先进水平。**在多合一光纤通信、TOF 匀光等领域取得了很好的效果，已经开始替代国外同类产品。

微透镜参数	加工能力
子单元口径	32-1500μm
微透镜形状	圆、方、矩形、六边形
有效焦距	0.08-153mm
面型	球面、非球面
镜片类型	平凸
材质	熔融石英、塑料、玻璃
定制矢高要求	<20μm
定制子单元口径要求	20μm-1000μm

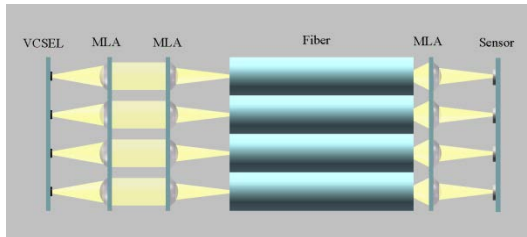
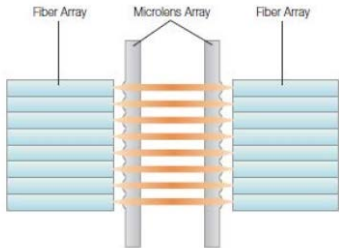
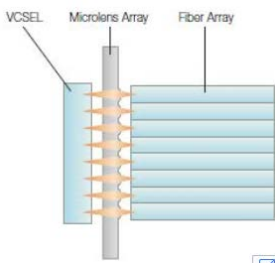


	国内一般水平
曲率半径误差	±3%
子口径误差	±0.05
子单元间隙	2-4μm
表面粗糙度	<30nm

技术升级!

	最新技术水平
曲率半径误差	最佳±1%
子口径误差	最佳±0.025
子单元间隙	最佳可做无间隙
表面粗糙度	<5nm

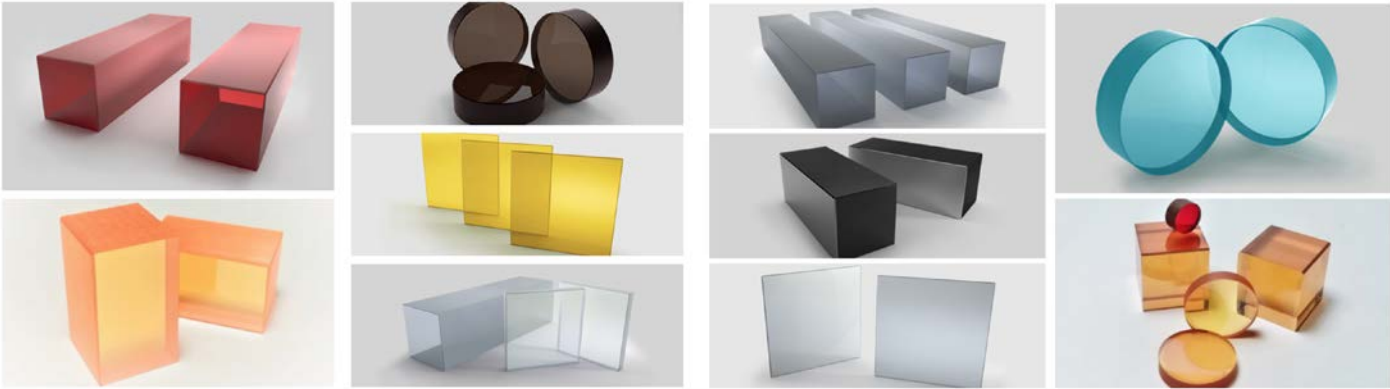
光纤耦合微透镜阵列



光纤耦合微透镜标准品	型号	材质	排列	微口径	Pitch	ROC	焦距	NA	镜片尺寸/mm
	FCML-250-1*4-0.6	硅	1*4	240μm	250μm	0.6mm	0.24mm	1.12	0.4*1.1*0.4
	FCML-250-1*8-0.6		1*8	240μm	250μm	0.6mm	0.24mm	1.12	0.4*2.1*0.4
	FCML-750-1*1-2		1*1	690μm	/	2mm	0.8mm	1.38	0.9*0.9*0.5
	FCML-750-1*4-4		1*4	700μm	750μm	4mm	1.6mm	0.74	0.8*3.05*1
	FCML-750-1*8-1.4		1*8	700μm	750μm	4mm	1.6mm	0.74	0.8*6.05*1
	FCML-127-1*4-0.365	石英	1*4	125μm	127μm	0.365mm	/	/	0.6*1.8*1
	FCML-127-1*8-0.365		1*8	125μm	127μm	0.365mm	/	/	0.6*2.3*1



提供立陶宛Optogama各类晶体和3photon红外晶体。产品性能稳定，已通过国内大型激光器生产厂商认证。



激光晶体	钛：蓝宝石晶体， Pr:YLF 晶体， Ho:YLF 晶体， Tm,Ho: KYW 晶体， Cr:LiSAF 晶体	
	掺 Nd 晶体	Nd:YAG 晶体, Nd:KGW 晶体, Nd:YLF 晶体, Nd:YVO4 晶体
	掺 Yb 晶体	Yb:YAG 晶体, Yb:CaF2 晶体, Yb:YVO4 晶体, Yb:YAB 晶体, Yb:YAP 晶体, Yb:YLF 晶体, Yb:KYW 晶体, Yb:KGW 晶体
	掺 Er 晶体	Er:YAG 晶体， Er:YLF 晶体， Er:KYW 晶体
	Yb,Er 共掺晶体	Er,Yb：磷酸盐玻璃， Er,Yb:YAB 晶体
	掺 Tm 晶体	Tm:YLF 晶体， Tm:KYW 晶体
	红外晶体	Cr:ZnSe 晶体， Fe:ZnSe 晶体， Cr:YAG 晶体， Cr:ZnS 晶体
非线性晶体	BBO 晶体、 LBO 晶体、 KTP、 KDP 晶体、 DKDP 晶体、 AgGaSe2 晶体、 AgGaS2 晶体、 ZnGe P2 晶体、 GaSe 晶体、 CdSe 晶体	
	周期极化晶体	PPKTP 晶体, MgO:PPLN 晶体， PPSLT 晶体
	激光调制晶体	RTP 晶体， 铌酸锂(LiNbO3)晶体
拉曼晶体	硝酸钡晶体、 KGW 晶体、 KYW 晶体	
调 Q 晶体	Cr： YAG 晶体， V:YAG 晶体， Co:尖晶石晶体	
光折变晶体	BSO 晶体、 SBN 晶体、 BGO 晶体、 Fe： LiNbO3 晶体	

红外激光晶体：



	Fe:ZnSe 晶体	Cr:ZnSe 晶体	Cr:YAG 晶体
吸收范围	2.8 μm – 4.4 μm	1450 nm – 2100 nm	900 nm – 1150 nm
发射范围	3.4 μm – 5.2 μm	1900 nm – 3300 nm	1340 nm – 1600 nm
类别	单晶	单晶	-
增益带宽	增益带宽 > 500 nm	> 500 nm	-
特点	用于中红外激光器的最佳晶体之一	在 1900 nm 到 3300 nm 的宽波长范围内发射激光	可与其他晶体合并来实现紧密的扩散晶体键合
图示			



超快激光镜片（皮秒、飞秒）

提供德国 Layertec 超快激光镜片，波长范围涵盖 157nm~4μm，镜片材质包括：YAG,Sapphire,CaF₂,IR-Fused Silica, Fused Silica, BK7。Layertec 采用国际领先的精密光学设备和各种镀膜技术（磁控管和离子束溅射，热蒸发，离子辅助电子束蒸发），使其在整个生产过程中能够有效控制光学元件的质量，从研磨，抛光、基材清洁至镀膜进行全过程监控。

Layertec 生产飞秒/皮秒/纳秒等各种激光镜片，具体产品包括：激光啁啾反射镜和啁啾镜对、负色散镜、GT 干涉镜、飞秒激光分光镜、激光输出耦合镜、激光转向镜、泵镜/泵浦镜、激光短波通光滤波片、飞秒激光偏振片、激光长通滤波片、激光窗口镜、激光标准镜、波片、宽带镜等等。



激光镜片的主要特点：

所有飞秒光学镜片	波长范围：157nm-2940nm，高损伤阈值（0.75J/cm ² @150fs脉冲激光）
低色散镜	较大的光谱宽度和精确的色散控制。低色散 IGVDI<20fs，标准带宽是 200nm 左右(中心波长在 800nm 左右)，更宽的可以达到 300nm。
负色散镜（啁啾镜）	高反射率(HRs,p(0-10°,1030nm)>99.95%)，提高反射次数来达到补偿效果,反射次数可达1020次，GDD=-1000fs ² ，GDD=-550fs ² ，-250fs ²
GT干涉镜	Gires-Tournios：可提供大负色散和相对小的反射宽带

一、常规激光光学元件，按波长可分为：

1. F₂激光应用
2. ArF激光应用
3. KrF, XeCl和XeF激光应用
4. 纳秒钛蓝宝石激光应用
5. 半导体激光应用
6. 掺Yb激光应用
7. 掺Nd激光应用
8. 红宝石激光和其他宝石激光应用
9. 掺Nd和Yb激光二次谐波应用
10. 掺Nd和Yb激光三次谐波应用
11. 掺Nd和Yb激光高次谐波应用
12. 掺Nd激光多波长应用
13. 掺Ho和掺Tm激光应用
14. 掺Er激光以及3μm波段应用

二、特殊应用光学元件：

1. 光参量振荡器（OPD）激光应用
2. 宽带和扫描件
3. 滤波片
4. 薄膜偏振片
5. 低损耗光学元件
6. 镀膜晶体

三、飞秒激光应用，根据工作特性分为：

1. 标准飞秒激光应用
2. 宽带飞秒激光应用
3. 倍频程带宽飞秒激光应用
4. 飞秒激光银镜应用
5. 高功率飞秒激光应用
6. 钛宝石倍频飞秒激光应用
7. 钛宝石三倍频飞秒激光应用
8. 钛宝石高次谐波飞秒激光应用
9. Gires-Tournios干涉镜
10. 1100nm-1600nm飞秒激光应用

表 1：LAYERTEC 低损耗反射镜的反射率和透射率值

Wavelength	R _{max} [%]	T [%]	Loss [ppm] L = 1 - R - T	Measured at
248 nm	99.87	0.00024	1300	LAYERTEC GmbH
266 nm	99.941	0.0031	560	LAYERTEC GmbH
355 nm	99.988	0.0004	116	LAYERTEC GmbH
400 nm	99.9954	—	—	LAYERTEC GmbH
550 nm	99.9977	0.00039	19	LAYERTEC GmbH
633 nm	99.992	0.006	20	Westfälische Technische Hochschule Zwickau, Germany
660 nm	99.992	0.006	20	Universität Heidelberg, Germany
798 nm	99.995	0.003	10	LAYERTEC GmbH
840 nm	99.9988	0.0002	10	LAYERTEC GmbH
1030 nm	99.9980	0.0012	8	LAYERTEC GmbH
1150 nm	99.9994	0.00035	2.5	LAYERTEC GmbH
1392 nm	99.9985	0.0007	8	TIGER OPTICS, USA (R measurement) LAYERTEC GmbH (T measurement)
1550 nm	99.999	0.0002	8	IPHT Jena, Germany
2350 nm	99.995	0.002	30	University of Grenoble, France
3250 nm	99.928	0.012	600	University of Grenoble, France
4000 nm	99.9	—	—	Universität Bielefeld, Germany



扩束器（损伤阈值高、稳定性好、重复性好）



	高功率激光扩束器	紧凑型电动扩束器	可变倍数扩束器	固定倍数扩束器
扩大倍率	1.0x - 5.0x	1.0x -8.0x	1.0x - 8.0x	2 x,3 x,4 x,5 x,8 x
设计波长	343-355nm、515-532nm、1030-1064nm、1030-1064+515-532nm、515-532+343-355nm			
有效输出孔径	23mm	23mm、38mm	11mm、24mm、40mm	23mm
指向稳定性	<1 mrad	<0.5 mrad	<0.5 mrad, <1 mrad	-
有效输入孔径	11.5mm	11.5mm	11mm、22mm	7mm、11.5mm
镜片材质	紫外熔融石英			
传输效率	>97% (MEX13-HP), >95% (MEX15-HP)	-	>97%, >95% (VEX15-HP)	>98%
损伤阈值	200 W @ 1030 nm, 500 fs, 1 MHz	3 J/cm 2 (10 ns @ 355nm); 5 J/cm 2 (10 ns @ 532 nm); 10 J/cm 2 (10 ns @ 1064 nm)		

衰减器



波长 (nm)	损伤阈值	衰减范围	有效输入及输出孔径		
			电动激光功率衰减器	手动激光功率衰减器	高级激光功率衰减器
257	2 J/cm2 (10 ns @ 266 nm)	0.5 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
266		0.5 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
343	3 J/cm2 (10 ns @ 355 nm)	0.2 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
355		0.2 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
515	5 J/cm2 (10 ns @ 532 nm)	0.1 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
532		0.1 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
1030	10 J/cm2 (10 ns @ 1064 nm)	0.1 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
1064		0.1 - 98 %	ø18mm	ø 8mm	ø15mm
515+1030	5 J/cm2 (10 ns @ 532 nm)	0.5 - 98 %	-	-	ø15mm

高级激光功率衰减器与电动激光功率衰减器的区别：

- 高级激光功率衰减器有编码器，传输速度高达 115200 位/秒 (RS-232)，全速 (USB 2.0)；
- 高级激光功率衰减器精度：±0,005 度 (± 18 arcsec, 0,087 mrad, < ±0,01%)
- 电动激光功率衰减器重复性 (10000 个位置后无归位)：±10μ步 (±0.02 度, <±0.05%)



Optogama提供独特的零级单片式中红外（MWIR和LWIR）波片，波长范围在2800 nm-10600 nm之间。Optogama的四分之一波片和二分之一波片用来产生刚好四分之一或半波长的相位延迟，也可以根据客户需求定制特定的延迟。所有波片都可以选择镀增透膜。虽然是中红外波段的产品，但是不像美国那样对中国禁运，国内用户可以正常采购。



波长 (nm)	2800	2940	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
order	零级								
延迟量	$\lambda/2$ 、 $\lambda/4$								
有效孔径	Ø10mm								
镀膜	未镀膜				增透膜				
波长 (nm)	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10600
order	零级								
延迟量	$\lambda/2$ 、 $\lambda/4$								
有效孔径	Ø10mm								
镀膜	增透膜							未镀膜	

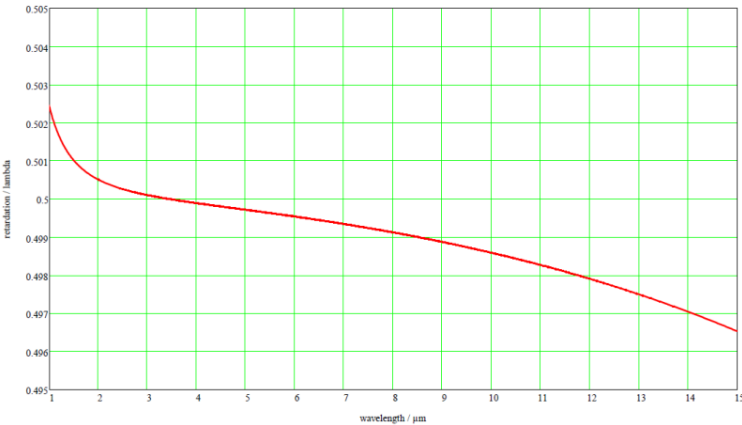
消色差波片



B.Halle 公司提供各类偏振器、波片、棱镜、透镜及激光光学元件，能开发各种性能优异的定制光学元件。产品包括：消色差波片（1/2 波片和 1/4 波片），短焦物镜、复消色差透镜（UV-VIS-IR）、用于 CCD 的紫外物镜、法布里皮特干涉镜、佩林-勃洛卡棱镜、球面凹面镜、阿米西棱镜、Kosters 干涉双棱镜等。其产品应用于最新的科学研究，已经支持了多个世界级的前沿科研发现和突破，相关成果被发表在 Nature，Science 和 PRL 等刊物上。

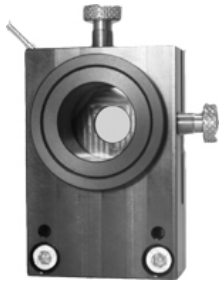
超宽带消色差波片是 B.Halle 最有特色的产品之一。其中，1~15μm 超宽带消色差波片由两个菲涅尔棱镜组成，通过无粘合光学接触衔接。

型号	BHN 2016.0044.0001	BHN 2016.0083.0001	BHN 2016.0046.0001	BHN 2016.0014.0001
波片类型	1/4 波片	1/4 波片	1/4 波片 (Fresnel rhomb)	1/2 波片 (Fresnel rhomb)
材料	MgF2	MgF2	ZnSe	ZnSe
波长范围	3000-6000 nm	2500-7000 nm	1000-15000nm	1000-15000nm
延迟精度	$\lambda/4 \pm \lambda/100$	$\lambda/4 \pm \lambda/100$	$\lambda/4 \pm \lambda/500$	$\lambda/2 \pm \lambda/250$
镜片尺寸	15x15 mm ²	15x15 mm ²	Ø9.5(有效孔径)x35mm	Ø9.5(有效孔径)x70mm
整体尺寸	Ø25x10 mm ³	Ø25x10 mm ³	50x50x25 mm ³	100x50x25 mm ³



超宽带消色差 1/4 波片在 1000-15000nm 延迟精度

代理瑞士 ARCOptix 公司的液晶偏振器件。径向偏振转换器作为一个完整的系统，由极化转换器+TN 单元+可变相位延迟器组成，三个元件集成在铝制外壳中，经过特殊设计的外壳允许偏振转换器与其他光学系统部分精密对准。

		
径向偏振转换器	VSP 可变螺旋板	可变相位延迟器
波长范围：350-1700nm 传感区域：10mm diameter 传输效率：高于 75% (in the VIS) 输出强度均匀性： <1/100 RMS variation 温度范围：15°-35° 安全操作极限： 500W/cm² CW 300mJ/cm² 10ns,visible 200mJ/cm² 10ns,1064nm	波长范围：400-1700nm 相位延迟：电动可调 (0-5VAC) 可用的拓扑荷数 (在制造期间固定)： q=0,5 标准参数 q=1 或更高的需求 轨道动量：+/-1 最大光束尺寸：10mm 最小光束尺寸：5mm 有效区域：12mm 直径 传输效率：优于 85%(intheVIS)	相位移动范围：50-2300nm 波长范围：350-1700nm 有源区域：科研级:10mm(直径) 工业级:22mm(方形) 透过率：~85%(VIS) 延迟材料：向列型液晶 Dn=0.14 基底：玻璃(2x3mm) 波前畸变：科研级:<λ/4(over10mm or 20mm),工业级:<2λ(over23mm) 温度范围：15°-35°

滤光片

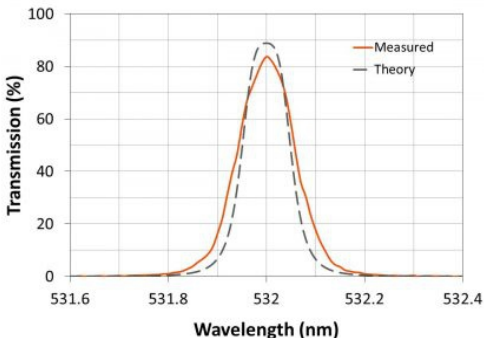


美国 Chroma 公司于 1991 年成立，其采用先进的磁控溅射镀膜工艺，生产高精度波谱控制滤光片，具有高信噪比，斜率陡直，损伤阈值高、稳定性好等特点。膜层的截止深度（反射率）可以达到 OD6+~OD8+，光谱范围 200~3000nm，温度耐受范围-200~400°C。

- 产品主要包括：•带通 •二向色镜 •边通&陷波 •中性密度
- 应用分为：•FISH •TIRF •荧光显微镜 •紫外
- FRET •天文 •多光子 •拉曼 •机器视觉等类别



美国 Alluxa 超窄带滤光片，半峰宽可窄至 0.1 nm，同时保持> 80%的透射率，中心波长覆盖 226-1650nm。平顶窄带滤光片非常适合激光雷达，拉曼光谱和其他需要使用精密激光透射滤光片或激光清除滤光片的应用。Alluxa 还提供高性能的 10.6 μm 红外陷波滤光片。

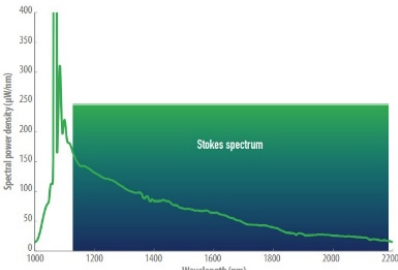
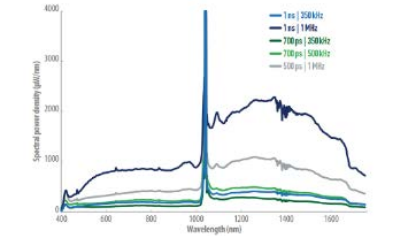
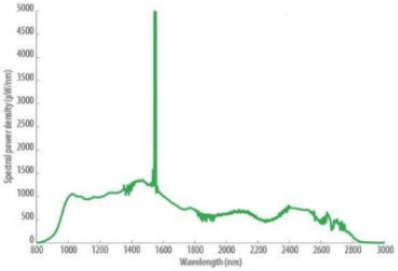
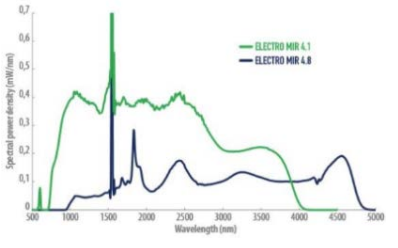
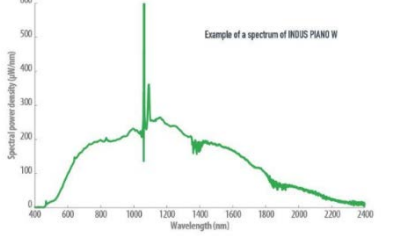


具有 0.1 nm FWHM 和 OD6 阻挡的多腔超窄带通滤光片

法国 Leukos 超连续谱光纤激光器

超连续谱激光器又称为超连续谱光源、超连续激光器或白光激光器。法国Leukos利用光子晶体光纤产生超连续谱的技术，得到的光源具有高的输出功率、高可靠性、平坦的宽带光谱、高度的空间相干性(聚焦)、使用便捷等特性。Leukos采用全光纤模块化设计，能极大提高信噪比、减小测量时间以及加宽光谱测量范围，光谱总覆盖范围达到340-9500nm。

光纤超连续谱光源可应用在OCT共聚焦显微镜、光纤衰减测量、干涉测量仪、光相干摄影术、光谱学分析、光学频率梳等方面。可选配件：窄带滤光谱，宽带滤光片，光纤耦合模块和尾纤。

规格	实物图	特点	光谱图
Opera Hp 超连续谱激光器		频谱带宽:420-2400nm 重复率: 30kHz-1MHz 功率: 70/1000mW 单脉冲能量: 1uJ 脉宽: 1ns/50ps 特点: 泵浦与斯托克斯双输出, 完美满足多彩 CARS 成像需求。	
New Wave 可调脉冲宽度和重复率的超连续谱激光器		频谱带宽: 400-2400nm 重复率: 250kHz-5MHz 功率:最高 2W 单脉冲能量: 1-8uJ 脉宽: 150ps-2ns 特点: 脉冲宽度和重复率可调的激光器	
Electro IR 近红外外部触发超连续谱激光器		频谱带宽: 900-3000nm 重复率: 100kHz/250kHz/2MHz 功率: 1.3W/400mW 单脉冲能量: 0.2-8uJ 脉宽: 1ns/100ps 特点: 多种功率、频率、脉冲宽度可选, 低时间抖动, 高功率稳定性	
Electro MIR 大功率超带宽连续谱激光器		频谱带宽: 800-9500nm 重复率: 100/250KHz 功率: 12/500/800mW 单脉冲能量: 0.12-8uJ 脉宽: > 100 ps 特点: 目前市场上最宽的输出带宽 800-9500nm, 功率高达 800 mW	
Indus piano 紧凑的 OEM 超连续谱激光器		频谱带宽: 340-2400nm 重复率: 30 kHz 功率: 150mW/2W 单脉冲能量: 5uJ-20mJ 脉宽: 0.7-1.3ns 特点: 超紧凑 OEM 设计, 频率、脉宽可选	

微片激光器 HLX-I:



频谱带宽: 532/1064nm 重复率: 1-100 kHz
功率: 40-500mW 单脉冲能量: 3uJ-40uJ 脉宽: 0.7-2ns
特点: 超紧凑 OEM 设计、532/1064 nm、功率 & 频率 & 脉冲宽度可选



单纵模激光器



CrystaLaser提供一系列半导体和DPSS激光器，波长范围覆盖262-1550nm，共有40多种波长选择。CrystaLaser半导体泵浦固体激光器通常用于显微镜光源和流式细胞仪，还可用于生物医学，神经科学工具，干涉测量，全息，半导体检查和材料处理等工业仪器应用。

- 单模多模可选，多模输出功率可达4W
- M2<1.1或1.3
- 单纵模激光相干性好，相干长度可达100m
- 可任选4个波长集成到一个合束器，独立控制开关和输出

应用：

- 显微镜光源
- 流式细胞仪
- 干涉测量
- 全息
- 半导体检测



紫色、蓝色、黄色、绿色连续激光													
波长 (nm)	375	405	390-438	440-465	473	488	515	523/527	532	542	555	561	593
最大功率(mW)	300	1500	150	4000	850	1800	1000	500	1000	200	250	300	25
红色基模连续激光													
波长 (nm)	633	640	655	656	660	671	690	785	808	830	852	914	980
最大功率(mW)	100	180	80	250	250	200	50	300	400	500	500	200	1000
红外连续激光													
波长 (nm)	780-990	946	1030	1047	1053	1064	1122	1313	1319	1338	1342	1444	1550
最大功率(mW)	100	500	200	3000	3000	4000	1500	1000	1000	1000	1500	500	1000
紫色、蓝色、绿色调 Q 激光													
波长 (nm)	262	266	349	351	355	440	447	473	523	527	532	555	561
最大功率(mW)	100	100	150	150	150	50	50	50	1000	1500	1500	100	100
红光和红外调 Q 激光													
波长 (nm)	657	660	671	750-950	946	1047	1053	1064	1080	1313	1319	1342	1444
最大功率(mW)	150	150	500	100	400	3000	3000	3000	500	500	400	750	200

法拉第光隔离器



双级光隔离器

248nm-1650 nm, >60dB,
透射率为 85%



单级光隔离器

248nm-1650 nm, >35dB,
透射率为 93%

- 产品特点：
- 数百种型号；
 - 标准通光孔径3mm和4mm，其他可选；
 - 尺寸紧凑,易于安装；
 - 传输效率高，损伤阈值高



1Hz 超窄线宽稳频激光器

美国Stable Laser Systems公司致力于提供高精度、超稳定的稳频激光器，不管是集成的系统还是定制的系统，都有着良好的性能。Stable Laser Systems稳频激光器使用便捷，线宽小于1Hz，频率稳定度小于 3×10^{-15} 。高度集成化的系统兼具高稳定度与易用性、高性能与系统尺寸。

主要特点：

- 线宽可小于1 Hz;
- 日频率漂移小;
- 输出功率大于10 mW;
- 性能稳定，容易维护;



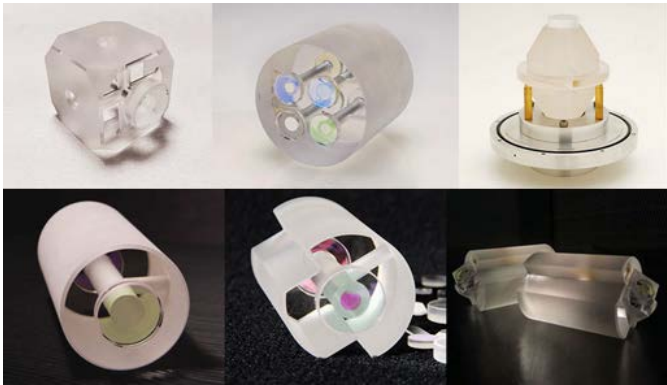
	SLS-INT-1550-200-1	SLS-INT-1550-200-3	SLS-XXX-300-1
工作波长	1530-1565nm	1530-1565nm	可定制 500-2050nm
输出功率	10 mW, 100 mW	10 mW,	> 10 mW
参考腔自由光谱程	3 GHz	6GHz	-
激光线宽	< 1 Hz, 实际效果通常更好, $\sigma_y < 3 \times 10^{-15}$ @ 1 s	< 3 Hz, $\sigma_y < 3 \times 10^{-14}$ @ 1 s	1 Hz, 实际效果通常更好
阿伦偏差 1 秒无线性频率漂移移除	< 3×10^{-15}	< 9×10^{-15}	-
相位噪声 10 Hz 偏频	< -20 dBc/Hz	< -20 dBc/Hz	-
日频率漂移	< 20 kHz	< 40 kHz	< 20 kHz
功耗	< 25 W	< 20 W	< 100 W
尺寸	19" 机架式外壳, 6U 高	19" 机架式外壳, 4U 高	一般 1 m ²
重量	< 40 kg	16kg	40-120 kg

法布里珀罗腔

美国Stable Laser Systems公司提供不同类型的稳频激光器和法布里-珀罗腔，可用于激光频率稳定应用。SLS法布里-珀罗腔有着精度高，稳定性高的特点，对于FP腔的精度和稳定性要求高的用户来讲是一个很好的选择。

影响法布里珀罗腔选择的主要因素：

- 线宽;
- 自由光谱范围 (FSR);
- 工作环境（温度和振动量）;
- 稳定性，包括短期和长期——可容忍的漂移程度。



腔型	圆柱形腔	凹型腔	球形腔	中面空腔	定制腔
长度	100mm	100mm	50mm	78mm	可达 300mm
直径	50mm	50mm	50mm	50mm	-
FSR	1.5 GHz	1.5 GHz	3 GHz	2GHz	750 MHz/ 500 MHz
标准反射镜配置	plano-50 cm ROC				-



中红外激光器

FEMTUM

Femtum 公司专注于中红外激光器的研发与生产，可以提供 2.8um 超快中红外光纤激光器，2.8um 纳秒级高能光纤激光器，红外可调谐超快光纤激光器，中红外高效率全光纤放大器。可以用于半导体、薄膜、聚合物、玻璃等材料的加工，还可以用在超连续谱生成，中红外泵浦探针，非线性变频，中红外成像等领域。



产品	Femtum Ultra 2800		Femtum UltraTune 3400	Femtum Nano 2800
版本	标准版	定制版	标准版	标准版
中心波长	2800±20nm		2.8-3.4um	2780±50nm
平均功率	35mW	>100mW	30-1000mW	10mW->1W
重复频率	~35MHz	40-100MHz	~35MHz	1-50kHz
脉冲能量	1nJ	>3nJ	1-30nJ	10->100uJ
峰值功率	>1kW	>5kW	~1-100kW	
脉宽	~500fs	200-500fs	<500fs	30-200ns
光束质量	M2<1.3		M2<1.3	M2<1.5
尺寸	24×5.2×17.3 英寸		16×14×3.5 英寸	24×5.2×17.3 英寸

60W 飞秒光纤激光器



70fs 光纤激光器



型号	JASPER60
中心波长	1030±5nm
脉宽	<250fs(FWHM)
重复率	600kHz
系统基重复频率	20± MHz
内部重复率	200kHz-20MHz
脉冲拾取器	单脉冲-2MHz
最大脉冲能量	>100μJ
脉宽调谐	<250fs-8ps(可选 250fs-20ps)
最大平均功率	>60W
可选波长输出	515nm,343nm,258nm
光束质量	M ² <1.3

型号	FSP-2
中心波长	1045nm
脉宽	<90fs(典型值为 70fs)
重频	15MHz
典型频谱带宽 (FWHM)	35nm
平均功率	>1.5W
色散补偿	±10' 000fs ²
最大脉冲能量	>100nJ
峰值功率	1MW
工作环境	15-35°C, 湿度: 无凝结
光斑椭圆度	>0.9
光束质量	M ² <1.2



- 内部单片全光纤放大振荡器
- 可提供快速预热时间
- 单脉冲能量 100μJ
- 平均功率为 60W
- 适用于各种行业，例如工业、医学、生物光子学、科研。

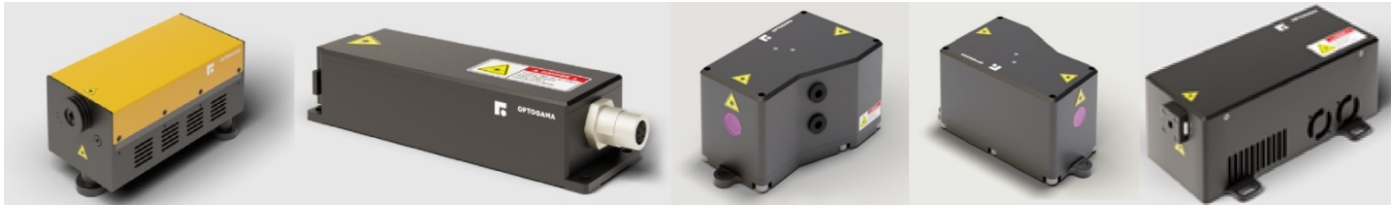


- 可以7天24小时连续工作
- 一体化设计，无需维护
- 可用于飞秒或皮秒激光器种子源，也可以作为放大器种子源。



深圳维尔克斯光电有限公司
www.welloptics.cn

电话: 0755-84870203
邮箱: sales@welloptics.cn



产品	Nd: YAG 二极管泵浦被动调 Q 激光器	人眼安全激光器			
型号		KAUKAS1	KAUKAS2	KAUKAS3	KAUKAS-HR
波长	1064nm	1534nm	1534nm	1534nm	1534nm
重复频率	1Hz-10kHz	1-5Hz	0.5-5Hz	0.5-1Hz	100Hz-1kHz
脉宽	<1ns	<10ns	<14ns	<12ns	<7ns
脉冲能量	最多可达 400μJ	1mJ	>2mJ	>3mJ	>30μJ
功率稳定性	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%
输出光束直径	<1mm	<1mm	<1mm	<1mm	<1mm
光束质量	M2<1.5	M2<2	M2<2	M2<2	M2<2
工作温度	20-28°C	15-35°C	-20-60°C	-20-60°C	15-35°C
重量		0.4kg	0.25kg	0.25kg	0.2kg

- 主要特点:
- 紧凑的设计
 - 集成到便携式设备中
 - 提供OEM版本
- 应用实例:
- 激光雷达和激光测距
 - LIBS
 - 计量和仪器仪表
 - 汽车

263nm 纳秒激光器



Photronics Industries 是腔内谐波激光器的先驱，在工业、科学、国防和医疗领域开发、制造和销售范围广泛的纳秒、亚纳秒、皮秒和飞秒激光器方面处于前列。

产品	263nm 激光器		
型号	DC50-263	DC100-263	DC150-263
激光头尺寸	5×4.88×8.5 英寸		
重复频率	1Hz-10kHz		
平均功率	50mw	100mw	400mw
脉宽	20ns	20ns	15ns
脉冲能量	50μJ	100μJ	200μJ
出射窗光束直径	0.9mm	0.6mm	0.6mm
光束发散角	<2mRad		
脉冲能量稳定性	<4%rms		
光斑指向稳定	<50urad		
工作温度	15-35°C		
光束质量	M²<1.3		

- 紧凑型，坚固，一体化设计
- TEM 光斑模式，光束质量 M²<1.3
- 脉冲重复频率 1Hz to 10 kHz
- 低功率风冷散热
- 外部 TTL 触发



960~1220nm 飞秒激光器



- 中心带宽: 960-1220nm
- 重复率:80MHz+
- 功率:高达 5W
- 脉宽:<200fs (更窄脉宽可定制)
- 特点: 低噪声、脉宽窄、功率高、超连续谱

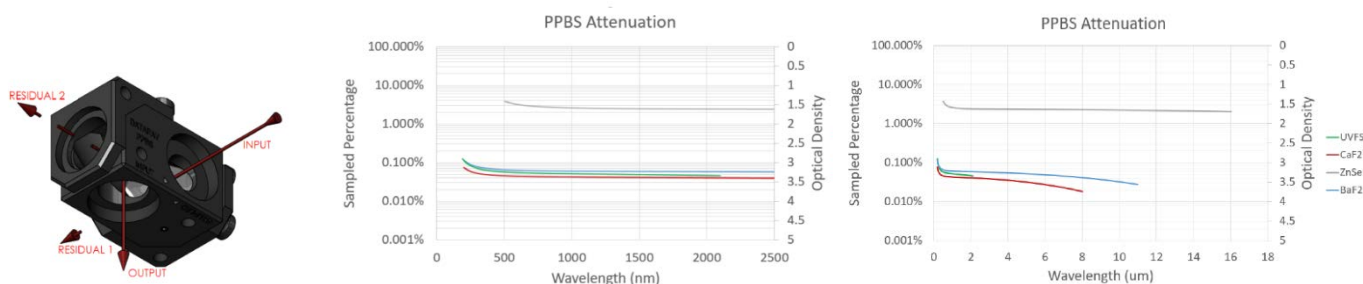
- 应用:
- BOX CARS
 - 显微镜光学的光源

光斑分析仪

维尔克斯光电专业提供全套的激光测量产品，包括光斑分析仪、光束质量分析仪和激光准直仪。测试波长覆盖紫外、可见光、红外，甚至太赫兹波段。

BeamOn U3 通用型光斑分析仪		WinCamD-LCM 通用型光斑分析仪	
	适用波段: 350-1600nm 像素尺寸: 5.86μm 传感器面积: 11.34 x 7.13mm ² 采用荧光转换涂层, 实现最高 1600nm 波段的检测		适用波段: 355-1150nm 像素尺寸: 5.5μm 传感器面积: 11.3×11.3 mm ² 多种波段选择 355-1150nm, 355-1350nm, 1480-1610nm
TaperCamD-LCM 大口径光斑分析仪		WinCamD-IR-BB 红外光斑分析仪	
	适用波段: 355-1150nm 像素尺寸: 12.5μm 传感器面积: 25×25mm² 超大传感面积 4.2M 像素 适用连续及脉冲激光检测		适用波段: 2-12μm 像素尺寸: 17μm 传感器面积: 10.8×8.2 mm ² 红外波段覆盖 大口径传感面积 配合导轨实现 M2 检测
Beam R2 小尺寸光斑分析仪, 宽波段		WinCamD-THz 太赫兹光斑分析仪	
	适用波段: 190-1750nm 传感器面积: Si 通道 4mm, InGaAs 通道 2mm 最小可测量 2μm 光斑 可选双通道或单通道 (Si/InGaAs) 适用于连续/脉冲激光 高精度紧凑型光斑分析仪 配合导轨可实现 M2 检测		适用波段: 3-20 THz+400-1150 nm 像素大小尺寸: 5.5μm 传感器面积: 11.3 x 11.3mm ² 帧数: ≥60Hz @512x512; ≥30Hz @1024x1024; ≥12Hz @2048x2048 Max. every pulse PRR: ≥12.5 Hz
Beam Analyzer 刀口测量光斑分析仪		WinCamD-QD-1550 胶体量子点光斑分析仪	
	适用波段: 350-1100nm (SI) 190-1100nm(SI) 800-1800nm (InGaAs) 1200-2700nm (InGaAs) 传感器面积: 3-10 mm 最小可测 3μm 光斑 机械式原理仅适用连续激光 配合导轨可实现 M2 检测		适用波段: 400-1700nm (350-2000nm) 传感器面积: 9.5 x 7.68 mm 19.2 x 15.36 mm 28.8 x 16.2 mm 像素尺寸: 15μm 配合导轨可实现 M2 检测

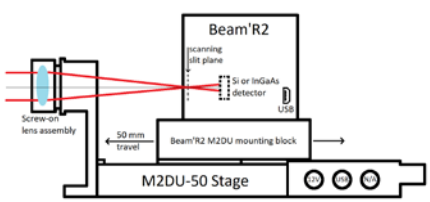
光束采样器



光束采样器在 350nm-16μm 波段衰减效率



光束质量分析仪——M2 和发散角检测

   通过导轨移动完成测量				
型号 1: M2-Beam 适用波段: 350-1100nm(Si) 800-1800nm(InGaAs) 190-1100nm(UV 增强) 800-2700nm(InGaAs 增强) 仅可检测连续激光 功率范围: 100μW-1W(Si) 100μW-5mW(InGaAs) Up to 4Kw(HP)	型号 2: M2-Beam-U3 适用波段: 220-1350nm 可测量连续或脉冲激光 功率范围: 10 μ W-100mW(含 衰 减 片), Up to 4Kw(HP)	主要特点: 一体化 M2 或发散角测量设备 有效减少测量次数 M²测试范围: 1~25 M²误差±5% 可选刀口式原理或 CMOS 传感器 InGaAs 传感器尺寸可选: 3、5、9、10mm	型号: Beam R2 适用波段: 190-1150nm(Si) 650-1800nm(InGaAs) 190-1800nm(双探测器) 190-2500nm(双探测器) 可测量连续或脉冲激光 可接受光束尺寸: Si 通道: 2μm -4mm InGaAs 通道: 2μm -2mm 最大功率:1W 或 0.3mW/μm²	主要特点: 一体化 M2 或发散角测量设备 实时监控光束质量 双通道可选, 波长范围宽 M²测试范围: 1~>20 M²精度: ±5%

激光准直系列产品



EAC-1012-L19

内调焦自准直仪

- 电子自准直仪和激光干涉相结合
- 可用于调节激光腔体的镜片绝对平行



EAC-HR

高精度准直仪

- 大孔径
- 分辨率高达 0.01 秒
- 可用于高精度对准



AlignMeter 激光准直仪

- 同时测量入射激光的位置和入射角度
- 可用于多段机械臂内部光路对准
- 调试导轨准直度



SpotOn Compact

紧凑型位敏探测器

- 结构小巧紧凑的高精度紧束定位系统
- 实时监控激光位移

AlignMeter 激光准直仪可实现位置分辨率≤0.1 μm 的精密测量, 适用于用户对于导轨的准直度或平行度进行调整, 双传感器的结构可同时对位置和角度信息进行实时监控, 可接受 350-1100 nm 波段激光。

型号	尺寸	光束范围	角度测量范围	角度精度	角度分辨率 (50 Hz Filter)	位置测量范围	位置精度 edge-to-edge
ALIGN-USB-50-9x9	9×9mm	50 μm-8 mm	180 mRad	0.5 mRad	0.02 mRad	8mm 直径	±15 μm
ALIGN-USB-50-4x4	4×4mm	50 μm-3 mm	90 mRad	0.3 mRad	0.01 mRad	3mm 直径	±8 μm
ALIGN-USB-100-9x9	9×9mm	50 μm-8 mm	80 mRad	0.25 mRad	0.01 mRad	8mm 直径	±15 μm
ALIGN-USB-100-4x4	4×4mm	50 μm-3 mm	40 mRad	0.15 mRad	0.006 mRad	3mm 直径	±8 μm

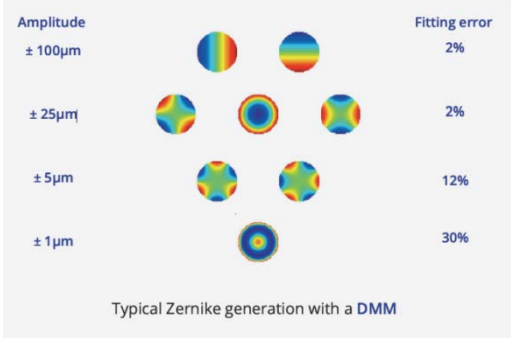
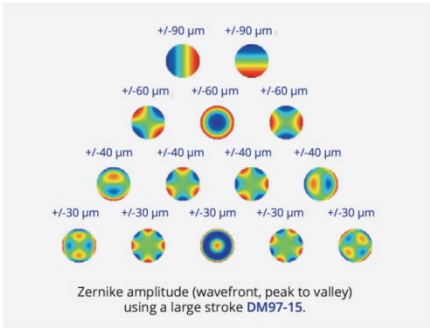


变形镜

维尔克斯光电代理法国 ALPAO，ISP SYSTEM 和意大利 Dynamic-optics 的变形镜。可变形反射镜可以通过电磁驱动器使得可变形镜的硅薄膜连续反射面发生形变，通过电流变化控制弹簧、线圈的变化，使得薄膜产生形变，可以允许用户进行波前调制、像差调制以及泽尼克系数修正。可达到 100μm 的峰值形变，并且拟合误差低于 2%的特性可以使用户更好的进行自适应光学应用。

ALPAO 可变形反射镜、自适应光学哈特曼波前传感器和 Alpao 自适应光学系统控制软件可集成 Alpao 高速闭环自适应光学系统，模块化设计使得该系统整体配置类型可达到百余种，适用于天文自适应光学望远镜，自由空间激光通信，多光子荧光显微镜等应用。

APLAO 模态变形镜 (DMS) 连续型变形镜		Alpao 高速连续反射面变形镜 (DMM)	
	-大变形 高达 90 毫米 PV 或倾斜 -高动态运动 稳定时间低至 +/-10%时为 400 μs -卓越的光学品质 有源最佳平坦 <7nm RMS (<3nm RMS 可选)		-使用简单 每个模式一个控制通道, 嵌入式电子产品 -优化 ZERNIKE 校正 大变形 (可达 1 00μm) 低拟合误差 (低至 2%) -成本效益 专为 OEM 应用而设计



		Number of actuators	Pitch (mm)	Pupil diameter (mm)	Number of actuators across a diameter	Active best flat (nm RMS, mechanical)	Tip/tilt stroke (μm PV, wavefront)	Defocus/astig. stroke (μm PV, wft.)	3x3 stroke (μm PV, wavefront)	Settling time (ms at +/-10% any stroke)	First resonance of the membrane (Hz)	Frequency at phase lag of 45° (Hz)	Mechanical dimensions WxHxD (mm3)
DM69	DM69-08	69	0.8	5.6	9	7	80	40	25	1.5	400	300	52×74×35
	DM69-15		1.5	10.5	9		60	40	25	0.8	800	700	52×74×22
	DM69-25		2.5	17.5	9		40	30	25	1.5	600	500	62×84×23
	DM69-50		5	35	9	25	40	30	25	1.5	600	500	100×120×40
DM97	DM97-08	97	0.8	7.2	11	7	80	40	25	1.5	400	300	52×74×32
	DM97-15		1.5	13.5	11		60	40	25	0.8	800	700	52×74×22
	DM97-25		2.5	22.5	11		40	30	25	1.5	600	500	62×84×23
	DM97-50		5	45	11	25	40	30	25	1.5	600	500	100×120×40
DM1 92		192	1.5	21	16	7	15	10	10	0.5	2000	1500	70×110×82
DM241		241	2.5	37.5	17		40	30	25	1.5	600	500	91×113×27
DM292		292	5	26.5	20		15	10	10	0.5	2000	1500	70×110×82
DM468		468	1.5	33	24		12	10	10	0.5	1600	1500	90×110×124
DM820		820	2.5	45	32		12	10	10	0.5	1600	1500	100×120×120
DM3228		3228	1.5	93	64		10	8	8	0.5	1200	1000	140×180×180
LARGE SIZE DM	DMX37	37	20.6	100	7	25	30	25	25	2	400	400	244×290×78
	DMX61	61		130	9	25	50	40					244×290×78
	DMX85	85		170	11	25	50	40					244×290×78
	DMX1 21	121		200	13	30	50	40					350×380×90
	DMX1 63	163		240	13	30	50	40					350×380×90



小型透射式变形镜



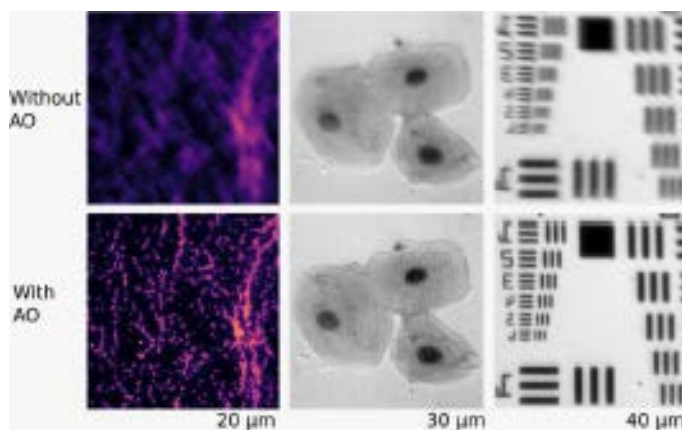
传统变形镜的单元尺寸较大，略显笨重。德国 Phaseform 基于创新的光流体微系统技术开发了一种透射式小型变形镜 Delta 7，其是一种折射式自适应光学元件 (AO)，也可以称为透射式波前调制器或可变形相位板 DPP, (Deformable Phase Plate)。DPP 微变形镜结合了传统变形镜 (DM) 和透射式液晶空间光调制器 (LC-SLM) 的优点，形成了一种新型的超小型化、高分辨率、完全透射并且可拓展的变形镜，有可能开创变形镜应用领域的新篇章。



特点：

- 10mm的有效孔径内有63个电极驱动
- 采用折射式光流体微系统技术，可水平或垂直使用
- 径向Zernike泽尼克模式的校正高达7阶
- 可与30mm光学笼式系统兼容
- 包括驱动电子设备和开环控制软件
- 电极数量可拓展，按用户需求定制

使用Phaseform变形镜后对显微镜成像清晰度的改善。



应用：

- 生命科学与显微镜
- 视觉科学与眼科
- 材料科学与半导体
- 3D纳米打印
- AR/VR/MR眼罩
- 业余天文学

光纤相位调制器（光纤拉伸器）



美国 Optiphase 自成立以来，一直致力于成为动态干涉光纤传感器解决方案的领先供应商。Optiphase 对外提供精密的光纤和电子仪器、组件和组件产品，此外 Optiphase 还与 OEM 系统集成商合作，为各种商业市场和行业应用提供半定制组件和标准化组件。



高速光纤拉伸器 PZ1



大调制范围光纤拉伸器 PZ2/PZ3



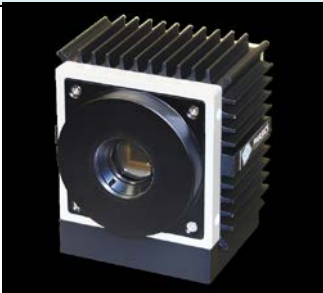
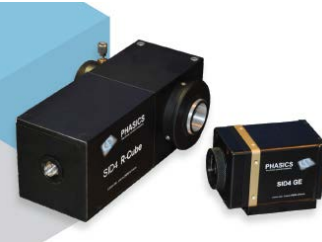
光纤干涉仪

美国 Optiphase 主要的产品包括高速光纤拉伸器（也称光纤相位调制器）PZ1，大调节范围的光纤拉伸器 PZ2 和中档调制范围的 PZ3。根据型号不同，其调制范围涵盖 0.14-6.4mm。

此外，还有以其自身生产的 PZ1 光纤相位调制为核心调制部件的迈克尔逊光纤干涉仪 MFI 以及马赫增德光纤干涉仪 MZI。波长根据型号不同，涵盖 1064nm、1310nm 和 1550nm 三个常见波长，标准型号，内置 50m 长的延迟调制光纤。非常适合于激光相位噪声和频率噪声测试，干涉传感器模拟以及科研和工业领域的精密测试。



波前传感器是基于四波横向剪切干涉技术而设计的，法国 Phasics 的 SID4 系列波前探测器与传统的夏克-哈特曼波前探测器比较，波前分析仪具有高动态检测范围、消色差、高分辨率、消色差、操作简便，高灵敏度等优势。可以进行波前畸变、波前相差探测，以及光束质量及波前参数的测量、分析；眼科的虹膜定位以及波前像差引导等提供了完整优秀的解决方案！

SID4 波前分析仪		SID4-HR 高分辨率波前分析仪	
	光谱范围: 400-1100 nm 光圈尺寸(mm²): 4.73 x 3.55 空间分辨率: 29.6 μ m 相位采样(像素): 160 x 120 相位精度(绝对): 10 nm RMS 相位分辨率: 2 nm RMS 获取率: 60 fps		光谱范围: 400-1100 nm 光圈尺寸(mm²): 11.84 x 8.88 空间分辨率: 29.6 μ m 相位采样(像素): 400 x 300 相位精度(绝对): 15 nm RMS 相位分辨率: 2 nm RMS 获取率: 10 fps
SWIR 近红外波前分析仪		SWIR-HR 高分辨率近红外波前分析仪	
	光谱范围: 0.9-1.7 μ m 光圈尺寸(mm²): 9.6 x 7.68 空间分辨率: 120 μ m 相位采样(像素): 80 x 64 相位精度(绝对): 15 nm RMS 相位分辨率: 2 nm RMS 获取率: 120 fps		光谱范围: 0.9-1.7 μ m 光圈尺寸(mm²): 9.6 x 7.68 空间分辨率: 60 μ m 相位采样(像素): 160 x 128 相位精度(绝对): 15 nm RMS 相位分辨率: 2 nm RMS 获取率: 100 fps
SID4-UV 紫外波前分析仪		SID4-UV-HR 高分辨率紫外波前分析仪	
	光谱范围: 250 - 400 nm 光圈尺寸(mm²): 7.4 x 7.4 空间分辨率: 29.6 μ m 相位采样(像素): 250 x 250 相位精度(绝对): 10 nm RMS 相位分辨率: 2 nm RMS 获取率: 30 fps		光谱范围: 190 - 400 nm 光圈尺寸(mm²): 13.8 x 10.88 空间分辨率: 40 μ m 相位采样(像素): 355 x 280 相位精度(绝对): 10 nm RMS 相位分辨率: 1 nm RMS 获取率: 30 fps
SID4-DWIR 双波段波前分析仪		SID4-eSWIR 高分辨率扩展 SWIR 波前分析仪	
	光谱范围: 3-5 μ m and 8-14 μ m 光圈尺寸(mm²): 10.88 x 8.16 空间分辨率: 68 μ m 相位采样(像素): 160 x 120 相位精度(绝对): 75 nm RMS 相位分辨率: 25 nm RMS 获取率: 50 fps		光谱范围: 0.9 - 2.35 μ m 光圈尺寸(mm²): 9.60 x 7.68 空间分辨率: 120 μ m 相位采样(像素): 80 x 64 相位精度(绝对): < 40 nm RMS 相位分辨率: < 6 nm RMS 实时处理频率 > 10 Hz (全分辨率)
SID4 LWIR-640 红外波前分析仪		R-Cube 波前分析仪光源	
	光谱范围: 8-14 μ m 光圈尺寸(mm²): 16 x 12 空间分辨率: 100 μ m 相位采样(像素): 160 x 120 相位精度(绝对): 75 nm RMS 相位分辨率: 25 nm RMS 获取率: 24 fps		兼容性: SID4、SID4 HR 或 SWIR 光束直径: 适应相关波前传感器瞳孔 光源波长: 635、780、808、1064、1550 或 1650 nm 光束质量: < 20nm RMS (635-808 nm) < 30nm RMS (1064-1650 nm) 相位分辨率 (噪声): < 2 nm RMS

显微镜载物台及显微镜自动化

提供英国 PRIOR 显微镜载物台、三轴纳米平台，一个平台最多可同时装载 8 个载玻片。对于 Leica、Zeiss、Olympus 还是 Nikon，我们都可以提供匹配的 XYZ 显微镜电动和手动平台，并且针对半导体晶元和称重应用都推出了特定的产品。

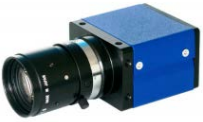
显微镜载物台			
H117 倒置显微镜载物台		HLD117 倒置显微镜载物台，直线电机	
	1.行程: 114x75mm		1.行程: 120x80mm
	2.重复精度: $\pm 0.2\mu\text{m}$		2.重复精度: $\pm 0.15\mu\text{m}$
	3.分辨率: 10nm		3.分辨率: 50nm
	4.最大运行速度: 15mm/s		4.运行速度: 1um/s -300mm/s
	5.承重: 10kg		5.承重: 6kg
	6.光栅尺反馈: 可选		6.光栅尺反馈: 50nm,
H101A 正置显微镜载物台		H138A 正置显微镜载物台，同时装 8 个载玻片	
	1.行程: 114x75mm		1.行程: 240x71mm
	2.重复精度: $\pm 0.7\mu\text{m}$		2.重复精度: $\pm 0.7\mu\text{m}$
	3.分辨率: 40-10nm		3.分辨率: 40nm
	4.最大运行速度: 100mm/s		4.最大运行速度: 100mm/s
	5.承重: 10kg		5.承重: 10kg
	6.光栅尺位置反馈: 可选		6.光栅尺位置反馈: 可选
ES111 正置显微镜载物台，经济型		SCAN for 8 Slides 八片正置显微镜载物台	
	1.行程: 125x75mm		1.行程: 225 x 76 mm
	2.重复精度: $\pm 5.0\mu\text{m}$		2.重复精度: $< 1\mu\text{m}$
	3.分辨率: 1.0um		3.精度: $\pm 3\mu\text{m}$
	4.高速平滑移动		4.分辨率: 0.01 μm
	5.消间隙设计		5.最大运行速度: 120/240 mm/s
SCAN 75x50 正置显微镜载物台		SCANplus 75x50 正置显微镜载物台	
	1.行程: 75 x 50 mm		1.行程: 75 x 50 mm
	2.重复精度: $< 1\mu\text{m}$		2.重复精度: $< 1\mu\text{m}$
	3.精度: $\pm 3\mu\text{m}$		3.精度: $\pm 1\mu\text{m}$
	4.分辨率: 0.01 μm		4.分辨率: 0.05 μm
	5.最大运行速度: 25/50 mm/s		5.最大运行速度: 50 mm/s
SCAN IM 120 x 80 倒置显微镜载物台		SCANplus IM 120 x 80 倒置显微镜载物台	
	1.行程: 120 x 80 mm		1.行程: 120 x 80 mm
	2.重复精度: $< 1\mu\text{m}$		2.重复精度: $< 1\mu\text{m}$
	3.精度: $\pm 3\mu\text{m}$		3.精度: $\pm 1\mu\text{m}$
	4.分辨率: 0.01 μm		4.分辨率: 0.05 μm
	5.最大运行速度: 60/120 mm/s		5.最大运行速度: 60/120 mm/s
PF850 自动对焦模块		SPXYZ400/600 一体式三轴纳米平台	
	1.850nm 激光更适合生物样品		1.闭环范围: 400/600 μm
	2.可以适用于玻片，培养皿和多孔板		2. 共振频率:
	3.可以控制步进电机Z轴或者纳米Z轴（输出电压 0-10V）		X: 157 Hz; Y: 105 Hz; Z: 103 Hz
	4.适合于无限远光学系统		3. 共振频率 500g:
	5.多种法兰接口，与各类显微镜匹配		X: 89 Hz; Y: 74 Hz; Z: 82 Hz
	6.可以预编多组物镜参数		4. 重复性:
	7.可以选择台式或者 OEM 控制器		X: 3 nm; Y: 3 nm; Z: 5 nm
			5. 位置噪声/分辨率: 1 nm



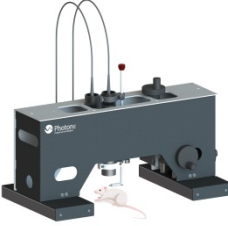
光学成像相机



维尔克斯代理的光学相机品牌包括德国 ABS 和加拿大 Photon etc, 可广泛应用于光学成像领域, 例如荧光标记 (染料或荧光蛋白) 小动物成像, OCT, 声场绘图、半导体分析或太阳能电池特性分析, 另外 Photon etc.可提供定制服务。

Alizé™ 1.7 制冷型近红外相机, 价格实惠的科研级 InGaAs 相机		ZephIR 1.7s 深度制冷近红外相机, InGaAs 相机	
	探测器分辨率: 640 x 512 像素尺寸: 15µm 波长范围: 0.9 至 1.7µm 帧频: 250fps (1900fps&128x128 像素) 特点: 阵列探测器深度冷却至 -80°C, 相比 ZephIR 1.7s, 价格更实惠		探测器分辨率: 640 x 512 像素尺寸: 15µm 波长范围: 0.9 至 1.7µm 帧频: 250fps (1900fps&128x128 像素) 特点: 阵列探测器深度冷却至 -80°C, 高灵敏度、超低噪音、科研级
GRAND-EOS™ 高光谱、广角成像仪 (V-EOS)		GRAND-EOS™ 高光谱、广角成像仪 (S-EOS 1.7)	
	光谱分辨率 (FWHM): 2nm 相机: sCMOS 波长绝对精度: FWHM/8=0.25nm 光谱范围 (QE>10%): 400-1000nm 曝光控制: PHySpec™ 软件控制		光谱分辨率 (FWHM): 4nm 相机: InGaAs (ZephIR1.7 或者 Alize1.7) 波长绝对精度: FWHM/8=0.5nm 光谱范围 (QE>10%): 900-1620nm 曝光控制: PHySpec™ 软件控制
德国 ABS 的 CCD 相机 (UK1158-M)		德国 ABS 的 CCD 相机 (UK39395-M)	
	-传感器: 2/3 英寸 CCD -分辨率: 1360×1024 (SXGA+) -像素尺寸: 6.45µm×6.45µm -帧速率: 15、19、27fps -快门类型: global shutter -ADC 分辨率: 12 bit		-传感器: 1.1 英寸 CMOS -分辨率: 4112×3000 (SXGA+) -像素尺寸: 3.45µm×3.45µm -帧速率: 31、17fps -快门类型: global shutter -ADC 分辨率: 8、10、12 bit

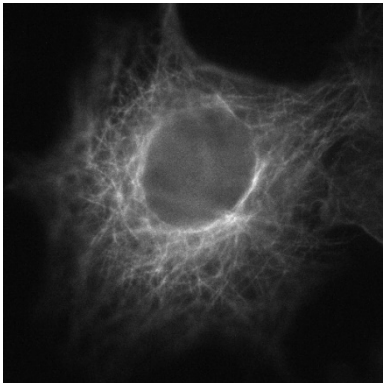
高光谱光学成像系统/显微镜系统

IMA VIS-SWIR 型号 400~1620nm		CIMA 高光谱共聚焦成像系统 400-1700nm	
	光学分辨率 (FWHM): < 2 nm 显微镜特点: 科研级别产品, 可正放或倒放 波长分辨率精度: FWHM/8 (~0.5nm) 最大扫描速度: 单波长 150 ms 相机: CCD, EMCCD, sCMOS、InGaAs XY 行程: 76mm×52mm (搭配手动台)		光学分辨率 (FWHM): <0.6 nm 显微镜特点: 科研级别产品, 可正放或倒放 最大扫描速度: 300 波长/s 相机: 背感光式 CCD、InGaAs 线性阵列 白光照明: UHP 130W 汞灯 XZY 机械平台尺寸: 120×75×0.15mm
LIMA 激光波长可调的高光谱显微镜 400-2500nm		RIMA 高光谱激光拉曼成像系统、大视场 190~4000cm ⁻¹	
	光学分辨率 (FWHM): <7 nm 显微镜特点: 科研级别产品, 可正放或倒放 波长分辨率精度: FWHM/8 (~1nm) 最大扫描速度: 单波长 150 ms 白光照明: CMOS、InGaAs、HgCdTe XY 行程: 76mm×52mm (搭配手动台)		光学分辨率 (FWHM): <7 nm 显微镜特点: 科研级别产品, 可正放或倒放 波长分辨率精度: FWHM/8 (~1nm) 最大扫描速度: 单波长 150 ms 白光照明: 背感光 CCD、背感光深耗尽 CCD XY 行程: 76mm×52mm (搭配手动台)
IR VIVO™、高光谱、小动物、成像系统		IRina™、近红外二区、小动物、光谱探针	
	光谱范围: 850-1620nm (可见光内也可使用) 光源: 标配 760nm 或 808nm 激光器 @1mW/mm ² (其他波长的光源可定制) 滤光模式: 多光轮、超光谱、单点测试 麻醉设施: 支持 3 只老鼠同时麻醉 图片存储格式: HDF5、FIST、PNG、JPG		光谱范围: 900-1600nm 光源: 标配 650nm 或 735nm 激光 (其他波长的光源可定制) 光学分辨率: 5nm 检测传感器: 高敏感性的线性阵列 光谱数据格式: HDF5、FIST、PNG、JPG



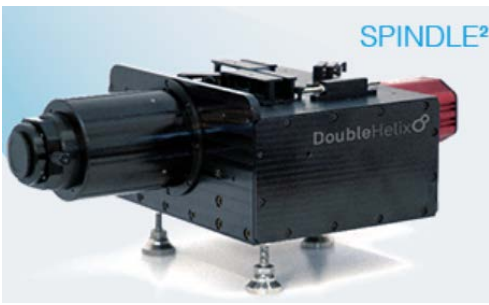
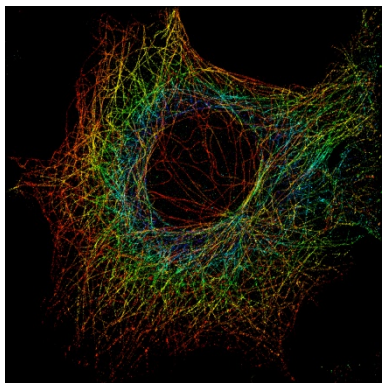
Double Helix Optics 三维相机可与现有的显微镜、相机或其他光学仪器无缝集成。从针对深度、发射波长和信噪比进行优化的工程相位掩模库中进行选择，满足实验或者科研中的需求。

二维光学显微镜观察图像



型号	SPINDLE	SPINDLE2
尺寸	210mm×83mm×84mm	100mm×195mm×300mm
(单次)深度范围	2-20μm	(单次) 高达 30 倍通光孔径
视野	大于 200x200μm	最大对角线 25mm
横向(x-y)精度	20nm	20nm
轴向精度	25nm	55nm
光效	>95%	>95%
掩模库波长范围	400nm 至近红外	400nm 至近红外

Double Helix Optics 三维相机观察图像



应用：-科研 -医学 -细胞观察 -3D 观察

红外热像仪/红外相机

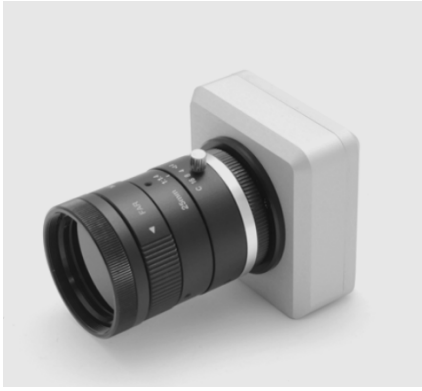
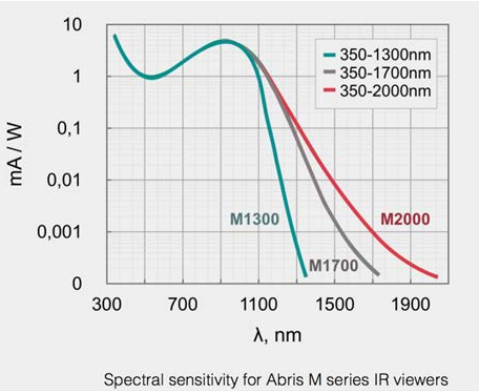


Optogama 红外热像仪可以用来观察红外激光，发光二极管（LED），染料和其他红外光源在 350-2000nm 光谱范围内的间接辐射。红外热像仪（IR）基于新一代高级图像转换器。

型号	光谱范围	视场角	放大	物镜	可变光阑 IRIS	观察距离
1700-1	350-1700nm	40°	1X	F1.4/26 mm	包括	150mm-无穷远 (带距离环 50mm)
1300-1	350-1300nm	40°	1X	F1.4/26 mm	包括	
2000-1	350-2000nm	40°	1X	F1.4/26 mm	包括	
1300-2	350-1300nm	20°	2X	F1.8/50 mm	包括	
1700-2	350-1700nm	20°	2X	F1.8/50 mm	包括	
2000-2	350-2000nm	20°	2X	F1.8/50 mm	包括	

- 特点：
- 可通过视频适配器连接 PC
 - 连续工作长达 35 小时
 - 脉冲和 CW 光检测
 - 2 年保修

红外热像仪聚焦发射或反射来自所选对象的光到产生电子图像的图像管中。 红外相机 400~1700nm,方便使用,相对便宜。



激光教学设备能够直观清晰地演示一些激光光学的原理和物理过程，包括激光泵浦转换原理、能级寿命、激光阈值与效率、谐振腔的特性和激光器的外部应用等。

品名	实物图	实验内容	可选附件
Y ₃ Al ₅ O ₁₂ :Nd 固体激光器泵浦 过程的研究教学 设备		-半导体泵浦 -激光光束控制 -Y₃Al₅O₁₂:Nd 的吸收 -红外光谱检测 -可视化的辐射辐射波长和二极 管功率与温度的关系	1) 数字示波器, 100 MHz, 2 通道, 1 台 2) 使用“刀”法测量激光束直径的系 统 (光轨支架、刀片、平移器), 1 件
Y ₃ Al ₅ O ₁₂ :Nd 激光晶体的光谱 动力学特性的激 光教学设备		-发光衰减 -能级寿命 -脉冲辐射 -辐射同步 -辐射可视化 -红外检测	/
Y ₃ Al ₅ O ₁₂ :Nd 固态激光器 教学设备		-四级激光原理 -激光组装和对准的基础 -激光二极管泵浦 -红外辐射的可视化 -激光阈值与效率 -型腔的特性和稳定性 -光腔稳定性判据	/
LiYF ₄ :Pr 可见光固态激光 器教学设备		-可见激光 -激光组装与对准基础 -激光二极管泵浦 -激光阈值与效率 -谐振腔的特性和稳定性 -激光腔稳定性判据	1) 数字示波器, 100 MHz, 2 通道, 1 台 2) 不同透射率 (T@640nm)= 1%, 1.5%, 2.5%) 的输出球面镜组 3) 使用“刀”法测量激光束直径的系 统 (光轨托架、刀片、平移器), 1 件
半导体激光器的 工作原理和特性 研究的教学设备		-半导体激光器的工作原理 -半导体激光器的结构 -激光辐射模式 -波长和辐射功率对温度的依赖 性 -边坡效率 -持续时间和脉冲重复率 -辐射的外部和内部调制 -激光束直径测量	1) 可见光和红外二极管激光器 (波长 根据客户要求) 2) 使用“刀”法测量激光束直径的系 统 (光轨托架、刀片、平移器), 1 件 3) 数字示波器, 100 MHz, 2 通道, 1 台
掺铒/铒光纤激光 器的工作原理的 教学设备		-光纤激光器组装基础 -光泵浦 掺杂光纤 -基于布拉格光栅的谐振器 -线性和环形谐振器 -谱线的谱宽 -激光辐射可视化器 -辐射检测	1) 功率计, 1 个 2) SESAM (SAM-1064, SAM-1040 nm, SAM-1550 nm) 3) 长度为 0.3、0.5、0.7 和 1 m 的 光纤保持偏振 (PM980-XP) 4) 数字示波器, 100 MHz, 2 通道, 1 台

UV-VIS 微型光纤光谱仪

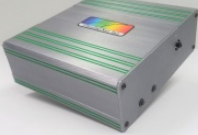


StellarNet 专业生产各种微型光纤光谱仪，波长覆盖紫外到近红外波段，其产品以种类齐全、高稳定性和性价比高而闻名。大部分光谱仪系列产品都有冷却升级款、高精度升级款和宽波段升级款等。海洋光学的微型光纤光谱仪在世界享誉盛名，其中 USB 系列是最受欢迎的通用光谱仪，QEPRO 是目前分辨率最高的系列。两者分别由 USB2000 与 QE4000 系列升级而来，功能更强，性价比更高。

BLUE-WAVE 通用型光谱仪，探测范围 190-1150nm		HI-RES 高分辨率光谱仪（标准型两倍分辨率，最好达 0.1nm）	
	探测器：CCD, 2k/3k pixels 波长范围：190-1150nm 光栅：300-2400 g/mm 动态范围：2000:1 with 6 decades 分辨率：see model table – to 0.2nm		探测器：2048 pixels CCD, PDA opt 波长范围：190-1600 nm 光栅：300-2400 g/mm 动态范围：2000:1 with 6 decades 分辨率：see model table – to 0.1 nm
GREEN-WAVE 经济型光谱仪，易携带。科研教学的不二选择！		HR-X HI-RES 超高分辨率光谱仪，最好可达 0.05nm	
	探测器：CCD -2048 pixels 波长范围：350-1150nm 光栅：300-2400 g/mm 动态范围：2000:1 with 6 decades 分辨率：see model table – to 0.2nm		探测器：2048 pixels CCD, PDA opt 波长范围：190-1600 nm 光栅：300-2400 g/mm 动态范围：2000:1 with 8 decades 分辨率：see model table – to 0.05 nm
USB4000+通用型系列光纤光谱仪（海洋光学）		QEPRO 系列科研级光纤光谱仪（海洋光学）	
	探测器：Toshiba TCD1304AP 波长范围：200-1025nm 光栅：H1、H3、H31 信噪比：300：1 分辨率：best to 1.5nm 可选狭缝：25μm、200μm 积分时间：最长可达 10s		探测器：linear silicon CCD array 波长范围：200-1100nm 光栅：HC1、H13、H38、H48 信噪比：300：1 分辨率：best to 0.47nm 可选狭缝：5μm、10μm 积分时间：最长可达 65s

拉曼光谱仪

因为在光谱仪领域具有深厚的功力，StellarNat 的拉曼光谱仪天然地具有了高品质、高度集成、便携带和高性价比的特性。Hyper-Nova 系列是高性能的拉曼光谱仪，用于满足客户更为严谨、精确的实验需求。同时，我们也支持自定义波长拉曼光谱仪的定制，例如 633、637、648、830nm。

				
型号：HE-TEC-405 405nm 拉曼光谱仪能快速、高效地被各种未、液体和固体。拉曼光谱仪中最受欢迎型号！	型号：ER-TEC-532 532nm 拉曼光谱仪常用于金属氧化物，矿物和其他无机材料以及共振拉曼实验。	型号：HR-TEC-785 785nm 是拉曼光谱仪中最常见波长。在样品荧光和吸热之间具有良好的平衡。高性价比，实惠！	型号：HR-TEC-1046 1046nm 拉曼光谱仪，具有较小荧光。是有色聚合物，染料，油和可能有荧光成分材料的最佳选择！	型号：HYPER-NOVA Nova 系列，是拉曼系列性能最强的拉曼光谱仪。高信噪比，高效率，低暗电流，具有多种波长！
范围： 200-5050cm ⁻¹ 分辨率： 最佳 9cm ⁻¹ 杂散光： <0.05%	范围： 200-5250cm ⁻¹ 分辨率： 最佳 5cm ⁻¹ 杂散光： <0.05%	范围： 200-2750cm ⁻¹ 分辨率： 最佳可达 4cm ⁻¹ 杂散光： <0.05%	范围： 200-2250cm ⁻¹ 分辨率： 最佳 11cm ⁻¹ 杂散光： <0.05%	范围： 视波长而不同 分辨率： 最佳可到 4cm ⁻¹ 杂散光： <0.05%



近红外光谱仪



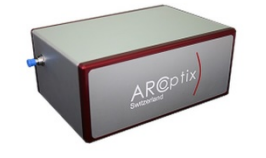
StellarNet 在近红外光谱仪领域具有丰富的产品系列，所有红外光谱仪产品都自带 TEC 冷却，确保高灵敏度。

DWARF-STAR 近红外光谱仪, 带 TE 冷却, 分辨率最佳可达 0.1nm		Dual-DSR 双探测器光谱仪, 200-2300nm 一体工作!	
	探测器: InGaAs, 512 or 1024 pixels 波长范围: 900-1700nm 光栅: 250/300/600 g/mm 动态范围: 4000:1 with 5 decades 分辨率: 2.5nm with 25μm slit 冷却: TEC 冷却, 保持在-15°C		探测器: UV-VIS, CCD+ InGaAs, PDA 波长范围: 200-2,300nm 光栅: 300-2400 g/mm 动态范围: 2000:1 with 6 decades 分辨率: see model table – to 0.2nm
海洋光学 (Ocean Insight) 近红外光谱仪 NIRQuest 系列		RED-WAVE-MICRO 微型红外光谱仪, 体积超小	
	探测器: InGaAs 线阵探测器 波长范围: 900-2500nm 光栅: 多种可选可定制 狭缝: 标准为 25μm, 多种可选 分辨率: 3.1nm with 25μm slit 积分时间: 最长 120s		探测器: Single element extended InGaAs 波长范围: 1750 – 2150 nm 尺寸: 58x 57x 27mm 动态范围: 10,000 分辨率: 10nm

傅里叶变换红外光谱仪



ARCOptix 专注于便携式 FTIR 光谱仪和偏振光学仪器的研发和生产，其生产的傅式转换红外光谱仪具有小型化、分辨率高、操作方便等特点。由于先天的地理优势，ARCOptix 一直以来，与 EPFL (瑞士洛桑联邦理工学院)、BFH(伯恩应用科技大学)和当地钟表工业合作紧密。

分辨率高达 4cm ⁻¹ , 近红外傅里叶变换光谱仪 FT-NIR Rocket		360-2500nm,傅里叶变换多通道光栅光谱仪 Vis-NIR	
	光谱范围: 3800 – 11000cm ⁻¹ 光谱分辨率(波数): 4cm ⁻¹ 干涉仪类型: 永久对齐, 双反光镜设计 SNR: >200,000:1 波数可重复性: < 10ppm 有效测量时间: 连续模式下 1 频谱/秒		光谱范围: 360nm-2500nm 分辨率: 5nm (optical, 间隔: 1nm) 几何测量: 漫射照明和 8°视角 SNR: >1,000:1 测量端口直径: 10mm 测量时间: T-5 mm
二合一设计, 傅里叶变换超宽带光谱仪, 光谱范围 200-2600nm		独立式 FTIR 气体分析系统, GASEX PORTA I 红外气相色谱仪	
	光谱范围: 200nm-2600nm 分辨率: <5nm 干涉仪类型: 永久对齐, 双反光镜设计 SNR: >1000:1 (UV-VIS) @ 600nm >10,000:1 (NIR) @ 2000nm 最小测量时间: <2 s		光谱范围: 830 - 5000 cm ⁻¹ 光谱分辨率(波数): 2 cm ⁻¹ 分束器/ 窗片: ZnSe 扫描频率: 1 光谱/ 秒(分辨率决定) 波数可重复性: < 10ppm 独立工作时长: 8 小时
高集成, 紧凑设计, 性能强大 FT-IR 傅里叶变换红外光谱仪		光纤输入和输出, 可集成的 OEM 傅里叶红外光谱仪 FTIR-FC	
	光谱范围: 5000 – 830cm ⁻¹ 分辨率: 4, 2, 可选 1 和 0.5 cm ⁻¹ 分束材料: ZnSe 信噪比: > 1:40,000 波数可重复性: <10ppm 探测器: MCT (4-TE 冷却) >2.5x10 ⁹		光谱范围: 5000-800cm ⁻¹ 分辨率: 4cm ⁻¹ 分束器材料: ZnSe 扫描频率: 1 频谱/秒 波数可重复性: <10ppm 探测器: MCT, 4-TE



激光防护眼镜

提供美国 Laservision 和 NOIR 激光防护眼镜对所有激光波段的防护等级均可达到 OD7+~OD9+，可防护万瓦以上的高功率激光，还有多种不同波段组合防护搭配，并符合各类相关安全认证的标准（CE 认证的 EN207 标准等）。

- 常用波长标准品，常备 100 副以上的库存
- 防护等级最高 OD10+.
- 欧盟 CE 认证的 EN207/208 标准 LB7+/8+/9+
- 镜片镀有防划伤的硬膜，坚固耐用
- 多种标准品，多种镜架款式选择



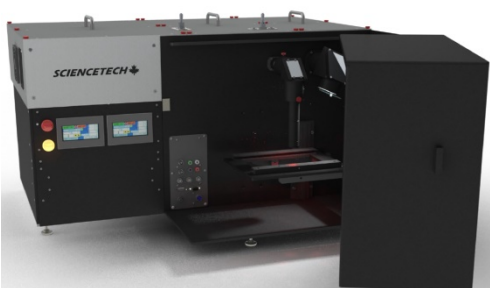
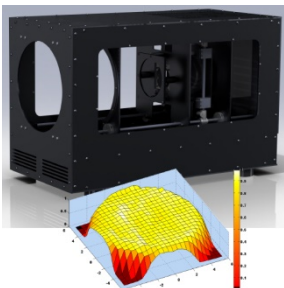
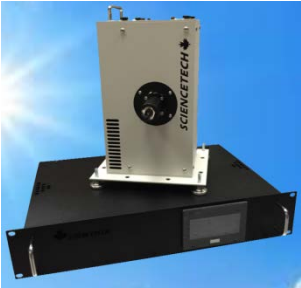
常用波长	NOIR/Laservision 对应的常用型号
355, 532nm	ARG, EC2, YLW, P5G04(180-388nm OD8), P5L16 (180-532nm OD8+)
400-700nm	ND1, ND10, P5P15 (可见光+紫外)
1030, 1064, 1080nm	YG3, P5L12
355, 532, 1064nm	DBY, DBD, P5L16, P5L07, P5L02(绑带式眼镜架)
355, 532, 1064, 1500, 2300, 10600nm	FG1, T5K02, T5M01
以上只是常用波长和库存型号，更多波长可随时咨询	

Sciencetech 太阳光模拟器



加拿大 Sciencetech 公司专注于生产高品质的太阳光模拟器，产品已经被美国国家航天局（NASA）、欧洲航天局和喷气推进实验室（JPL）、马克斯普朗克固态研究所/物质结构与动力学研究所等单位选用，特点是在同类的太阳光模拟器产品中，具有更高的转换效率和更高的功率，使得们可以用于较大的辐照面积和工作距离。

Sciencetech 主要产品包括：太阳能模拟器，超高效率太阳能模拟器，脉冲太阳能模拟器，光伏检测系统，可调节氙灯光源，科研级氙弧灯，SPS-300 远红外 THz 光谱仪，IPCE 量子效率测量系统 PTS 系列。



氙灯光源/太阳光模拟器 高准直太阳模拟器 超高效率太阳光模拟 IPCE 量子效率测量系统 PTS-2-IQE

PTS 量子效率测试系统可用于内部和外部的量子效率测量,适用于 250-2500nm 波长范围,采用 Czerny-Turner 设计,具有可调节带通 0.2 to 24nm(1200 l/mm 光栅)的功能。PTS 量子效率测量系统包括波长可调光源，偏置光源，探测器，测量系统和软件等多个部分，能够很方便友好的实现量子效率、IPCE、光谱响应等测量。

IPCE 是光电转换效率的缩写，其英文全称 monochromatic incident photon-to-electron conversion efficiency。PTS-2-IQE 量子效率测试系统标准配置搭配 AAA 级太阳光模拟器，150W 氙弧灯光源，25x25mm 的辐照面积。其测量系统部分使用 Keithley 2400 源表，最大读数 20 W, 200V , 1A2。

被动式隔振平台（负刚度隔震台）



MinusK 公司的隔振台具有高负载和出色的垂直和水平固定频率，采用人体工程学设计，阻振结构可达到 10 级性能，可用于需要高分辨率，尖端测量领域。

- 特点:**
1. 高负载可达1900KG;
 2. 0.5Hz垂直/水平固定频率（最佳载荷时）;
 3. 无需空气动力或电力、使用方便、无磨损;
 4. 可真空定制;
 5. 桌面可选花岗岩，钢制品，蜂窝或合成材料;

- 应用:**
1. 光学显微镜;
 2. 原子力显微镜（AFM）
 3. 分析天平;
 4. 细胞注射;
 5. 半导体加工;



LC-4超紧凑型



SM1超大负载



WS4



MK52



MK26



新款CT2-超薄



BM-1



BM-6



BM-10

CT-2隔振台	超薄低高度式，荷载范围8.2-114.3kg，457mm W x 508mm D x 68.6mm H
LC-4隔振器	紧凑型，荷载范围 5.4Kg-59kg，尺寸为：121 x 121 x 178mm
CM-1隔振器	大负载，荷载范围 22.7-476.3 kg，200mm W x 200mm D x 216mm H
SM-1隔振器	超大负载，荷载范围 50-1905 kg，330mm W x 330mm D x 521mm H
BM系列	BM10，BM-8，BM-6，BM-4，BM-1 系列台式隔振台，经典款
WS-4，MK52，MK26	搭配减震支架台，与 BM 系列的隔振台，组成隔振工作平台

Zaber 电控平移台



- 12mm-3500mm 行程，分有高精度，高速(700-2000mm/s)，高负载(10KG-500KG)等不同系列，可带防尘罩
- 超高精度型号精度可达到 1μm，80nm 重复精度，25nm 最小移动增量
- 可通过一根线非常方便的衔接多个平移台，共用一个控制器，内置控制器和编码器
- 现货出售，大部分型号交期在 1 周左右



电动线性平移台



垂直位移台



旋转台

精度可达 0.01°，高速款速度 500RPM



XYZ 多轴移动台

还有龙门式多轴平移台



电动显微镜平台



线性执行器



真空平移台

低真空 10-3torr，高真空 10-6torr

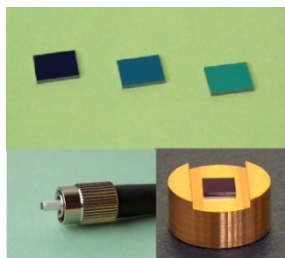


角度调整台



深圳维尔克斯光电有限公司
www.welloptics.cn

电话：0755-84870203
邮箱：sales@welloptics.cn



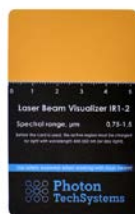
BATOP 可饱和吸收镜

皮秒、飞秒激光可用



C-995 光学斩波器

调节范围 4~5000Hz



红外激光探测卡

可感应 750~2130nm 激光



高莱探测器

波长范围 0.4-8000μm



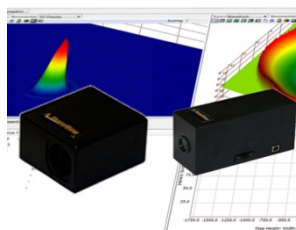
TIA-3000 光电转换器

40KHz-11GHz, 450 V/W
900 - 1700 nm, AC 耦合



太赫兹探测器

波长范围 0.1-3THz
功率范围 400pW-20mW



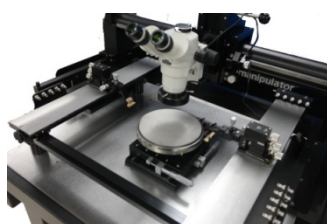
高分辨率 CCD 光束分析仪

即时光束传播和波前分析
一键式 M2 测量



EQ-99X 激光驱动光源

频谱带宽: 170-2400nm
使用寿命 9000h



全自动探针台



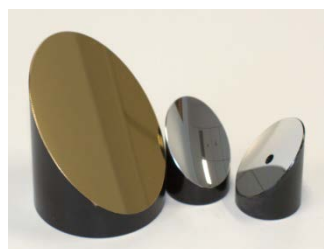
半自动探针台



多边形扫描器



TMC 隔振台



离轴抛物面镜



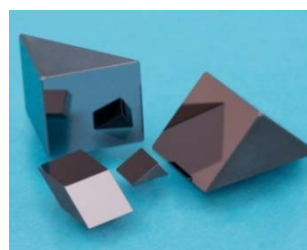
五轴调整架 (离轴镜)



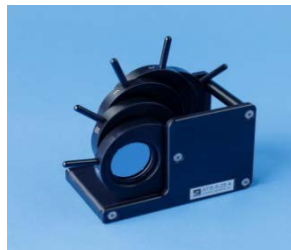
中空回射器



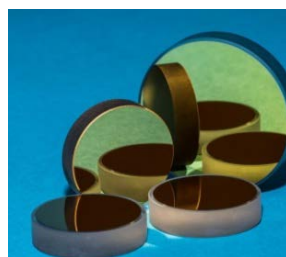
太赫兹透镜



太赫兹棱镜



太赫兹衰减器



太赫兹反射镜



太赫兹窗片



深圳维尔克斯光电有限公司
www.welloptics.cn

电话: 0755-84870203
邮箱: sales@welloptics.cn