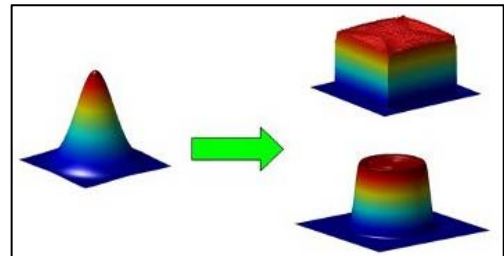


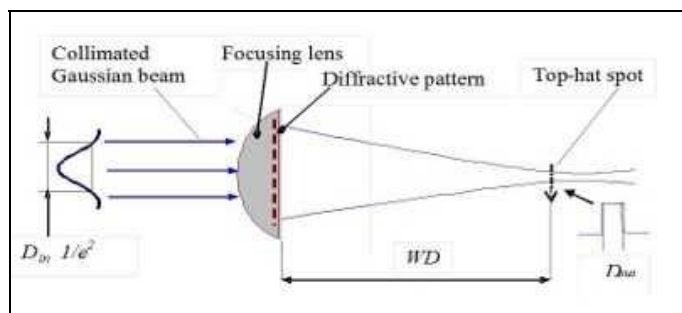
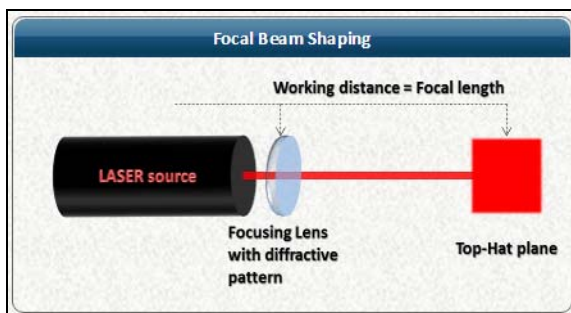
衍射光学元器件

1、平顶光束整形器

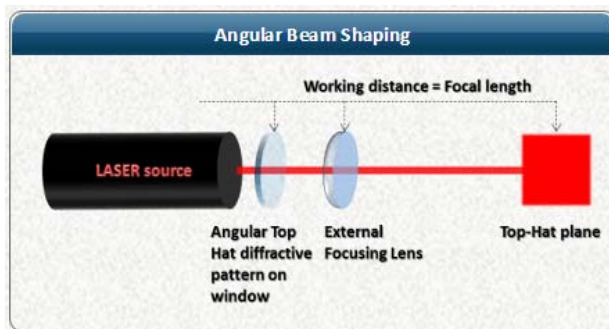
光束整形器可将(准)高斯分布的入射激光转变成任意波前形状的激光输出(圆形, 方形, 正方形和线性), 光束光强分布均匀, 具有陡峭的边缘。均匀分布的光斑在光处理过程中具有很大的优势, 可以有效排除特殊区域的过量曝光或曝光不足。另外, 陡峭的光束边缘使光处理区域和非处理区域的界限更加明显。



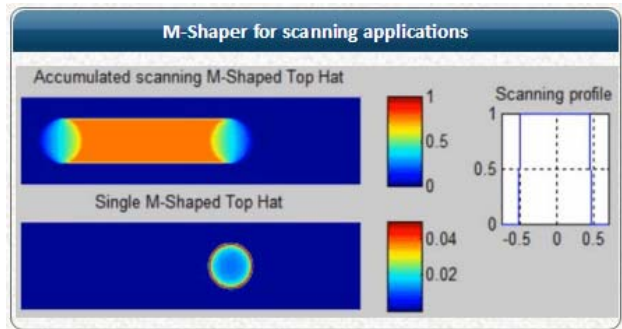
光束整形器可以分为: 光束聚焦整形器, 角光束整形器(平顶分布)和 M 整形器。



光束聚焦镜对入射光斑进行相位调制, 在焦平面附近几微米内获得平顶光斑



角光束整形器可在无穷远或无相差透镜焦距位置形成平顶光分布



M 整形器可产生 M 型强度截面, 在特定工作面产生陡峭的边缘

标准聚焦整形元件

型号	波长 [nm]	入射光斑直径 [mm]	工作距离 [mm]	聚焦光斑大小	元件直径 [mm]	像形状
TH-042-U-Y-A	355	2.5	50	50um	25.4	圆形
TH-245-U-Y-A	355	12	50	45x10um	25.4	长方形
ST-202-U-Y-A	355	14	50	50x6um	25.4	长方形
ST-203-I-Y-A	1064	6	52	50x50um	25.4	方形
ST-204-Q-Y-A	532	6	52	30x30um	25.4	方形
TH-241-W-Y-A	266	8	200	1mm	25.4	线形
TH-235-U-Y-A	355	12	700	10mm	27.94	线形
ST-209-Q-Y-A	532	2	104.76	150x200um	12.7	长方形

ST-211-A-Y-A	10600	11	38	125x200um	27.94	长方形
ST-215-U-Y-A	355	14	47.8	6x34um	25.4	长方形
ST-216-U-Y-A	355	14	47.8	6x38um	25.4	长方形
ST-217-U-Y-A	355	14	47.8	6x42um	25.4	长方形
TH-234-A-Y-A	10600	14	95	250um	27.94	圆形
TH-233-A-Y-A	10600	12	63.5	0.25x2.5mm	27.94	长方形
TH-223-A-Y-A	10600	2.4	565	27.8x27.8mm	15	方形
TH-222-Q-Y-A	532	2.9	40	200um	12.7	线形
TH-219-A-Y-A	10600	12	63.5	0.25x1.5mm	27.94	长方形
TH-217-U-Y-A	355	2	100	100x100um	12.7	方形
TH-009-A-Y-A	10600	10	63.5	280x280 um	27.94	方形
TH-011-A-Y-A	10600	25	250	3 mm	38.1	圆形
TH-216-Q-Y-A	532	12	720	10x10mm	25.4	方形
TH-014-I-Y-A	1064	7	42.52	190 um	20	圆形
TH-017-I-Y-A	1064	39	20000	635x5.3 mm	50	长方形
TH-018-I-Y-A	1064	13	20000	635x635 mm	38.1	方形
TH-019-I-Y-A	1064	3.5	100	210x210 um	25.4	方形
TH-209-U-Y-A	355	9x6	200	100 um	25.4	圆形
TH-208-A-Y-A	10600	13	150	5 mm	27.94	线形
TH-207-U-Y-A	355	3.5	99.35	200x200 um	25.4	方形
TH-034-Q-Y-A	532	2.5	99.5	100x100 um	25.4	方形
TH-035-Q-Y-A	532	2.5	99.5	90 um	25.4	圆形
TH-036-Q-Y-A	532	3.5	100	200x200 um	25.4	方形
ST-201-A-Y-A	10600	16.5	187.5	360um	38.1	圆形
TH-043-U-Y-A	355	8	49.8	15 um	20	圆形
TH-205-A-Y-A	10600	4	100	1.5mm	25.4	圆形
TH-045-U-Y-A	355	1.65	94	170x170 um	12.7	方形
TH-046-U-Y-A	355	2.5	95	61x61um	12.7	方形
TH-051-W-Y-A	266	5	42	15 um	25.4	圆形
TH-101-I-Y-A	1064	3	100	150 um	25.4	圆形
TH-102-I-Y-A	1064	6	100	150 um	25.4	圆形
TH-103-I-Y-A	1064	9	1000	10x10 mm	25.4	方形
TH-202-A-Y-A	10600	14.5	79.5	370um	20	圆形
TH-203-D-Y-A	2940	4	80	200 um	11	圆形
TH-204-Q-Y-A	532	3.5	105	200x200um	25.4	方形
ST-200-C-Y-A	9250	12	63.5	260x260um	27.94	方形
TH-032-Q-Y-A	532	10.9	200	2mm	25.4	圆形
TH-031-Q-Y-A	532	5	52.4	100 um	25.4	圆形
TH-005-C-Y-A	9250	12	62.9	350 um	27.94	圆形
TH-226-A-Y-A	10600	4	100	3x3mm	20	方形
TH-231-I-Y-A	1064	5	100	0.2x0.6mm	12.7	长方形
TH-004-A-Y-A	10600	12	63.4	390 um	27.94	圆形
TH-003-A-Y-A	10600	3.7	41	650um	12.7	线形
TH-244-U-Y-A	355	12	50	35x13um	25.4	长方形
TH-033-X-Y-A	800	6	200	3 mm	25.4	圆形

TH-012-H-Y-A	1319	7	43.2	170 um	20	圆形
TH-008-C-Y-A	9250	10	62.9	260x260 um	27.94	方形
TH-232-X-Y-A	1070	12	150	300x300um	38.1	方形
TH-007-C-Y-A	9250	25	121	14.2X1.7 mm	38.1	长方形
TH-006-A-Y-A	10600	25	125	15X1 mm	38.1	长方形
ST-208-X-Y-A	1070	14	75	500x500um	30	方形
ST-205-I-Y-A	1064	7	100	210x210um	25.4	方形
TH-044-1-Y-A	337	8	49.4	20 um	20	圆形
TH-224-X-Y-A	1070	14	75.76	1x1mm	38.1	方形

角光束整形器

型号	波长 [nm]	入射光直径 [mm]	聚焦发散角 [mrad]	像尺寸 [um]*	元件大小 [mm]	像形状
TH-238-I-Y-A	1064	3	6	600	11	圆形
ST-206-I-Y-A	1064	10	2.7	270	25.4	线形
ST-219-I-Y-A	1064	4	0.52	52	11	圆形
ST-225-I-Y-A	1064	4.5	0.47	47	25.4	方形
ST-234-I-Y-A	1064	7	0.3	30	25.4	方形
ST-237-I-Y-A	1064	9	0.23	23	25.4	圆形
ST-241-I-Y-A	1064	10	0.2	20	25.4	圆形
PT-001-I-N-A	1064	6	0.56	56	30	方形
TH-258-I-Y-A	1064	10	0.48	48	25.4	方形
ST-212-I-Y-A	1064	7	1	100	20	方形
ST-277-I-Y-A	1064	7	0.3	30	25.4	线形
TH-227-I-Y-A	1064	3	13.3	1330	11	圆形
ST-283-I-Y-A	1064	12	0.36x1.8	36.0x180	25.4	长方形
TH-215-I-Y-A	1064	6	1	100	25.4	圆形
ST-286-I-Y-A	1064	12	0.35x2.7	35.0x270	25.4	长方形
TH-015-I-Y-A	1064	5.1	14.5	1450	25.4	线形
TH-013-I-Y-A	1064	7	17.5	1750	25.4	方形
ST-303-I-Y-A	1064	7.5	0.28	28	25.4	圆形
ST-221-I-Y-A	1064	4.7	0.44	44	25.4	圆形
ST-238-I-Y-A	1064	10	0.2	20	25.4	方形
ST-239-I-Y-A	1064	6	0.35	35	25.4	圆形
ST-240-I-Y-A	1064	8	0.26	26	25.4	圆形
ST-222-I-Y-A	1064	5	0.41	41	25.4	圆形
PT-002-I-Y-A	1064	7.5	45.18x2.64	4518.8x264	40x40	长方形
ST-259-I-Y-A	1064	2	1.04	104	11	圆形
ST-260-I-Y-A	1064	3	0.69	69	11	圆形
PT-001-I-Y-A	1064	6	0.56	56	30	方形
ST-289-I-Y-A	1064	3.5	0.6	60	11	圆形
TH-249-I-Y-A	1064	3.2	0.74	74	12.5	线形
TH-246-I-Y-A	1064	6	4.2	420	25.4	圆形
TH-239-I-Y-A	1064	4.7	0.51	51	12.5	线形
ST-227-I-Y-A	1064	4	2	200	11	框形

ST-267-I-Y-A	1064	2	1.04	104	11	线形
ST-268-I-Y-A	1064	3	0.69	69	11	线形
ST-269-I-Y-A	1064	4	0.52	52	11	线形
ST-270-I-Y-A	1064	5	0.43	43	11	线形
ST-271-I-Y-A	1064	2	1.3	130	11	圆形
ST-272-I-Y-A	1064	3	0.87	87	11	圆形
ST-273-I-Y-A	1064	5	0.52	52	25.4	圆形
ST-275-I-Y-A	1064	8	0.26	26	25.4	线形
ST-276-I-Y-A	1064	10	0.21	21	25.4	线形
ST-228-I-Y-A	1064	4	24	2400.1	11	框形
ST-278-I-Y-A	1064	9	0.23	23	25.4	线形
ST-229-I-Y-A	1064	4	12	1200	11	方形
TH-221-I-Y-A	1064	2.2	3.2	320	11	方形
ST-281-I-Y-A	1064	6	0.34	34	25.4	线形
ST-282-I-Y-A	1064	6	0.34	34	25.4	方形
ST-230-I-Y-A	1064	7	0.29	29	20	圆形
TH-220-I-Y-A	1064	1.125	6.2	620	11	方形
ST-231-I-Y-A	1064	3	8.7	870	11	线形
ST-232-I-Y-A	1064	3	17.67	1767	11	线形
ST-220-I-Y-A	1064	4	0.53	53	11	方形
ST-235-I-Y-A	1064	8	0.26	26	25.4	方形
ST-315-I-Y-A	1064	1.5	1.39	139	11	方形
ST-290-I-Y-A	1064	3.5	0.6	60	11	方形
ST-291-I-Y-A	1064	2	1.02	102	11	方形
ST-292-I-Y-A	1064	2.5	0.81	81	11	方形
ST-293-I-Y-A	1064	3	0.68	68	11	方形
ST-294-I-Y-A	1064	2.5	0.83	83	11	线形
ST-295-I-Y-A	1064	3.5	0.59	59	11	线形
ST-296-I-Y-A	1064	4.5	0.46	46	11	线形
ST-297-I-Y-A	1064	2.5	0.84	84	11	圆形
ST-298-I-Y-A	1064	4.5	0.47	47	11	圆形
ST-299-I-Y-A	1064	5.7	0.4	40	11	圆形
ST-300-I-Y-A	1064	5.7	0.49	49	11	圆形
ST-301-I-Y-A	1064	5.7	0.37	37	12.5	圆形
ST-302-I-Y-A	1064	5.7	0.48	48	12.5	圆形
ST-236-I-Y-A	1064	9	0.23	23	25.4	方形
ST-307-I-Y-A	1064	1	2.08	208	11	圆形
ST-308-I-Y-A	1064	1	2.08	208	11	方形
ST-312-I-Y-A	1064	1	2.08	208	11	线形
ST-313-I-Y-A	1064	1.5	1.39	139	11	线形
ST-314-I-Y-A	1064	1.5	1.39	139	11	圆形
ST-263-I-Y-A	1064	12	0.36x2.39	36x239	25.4	长方形
ST-207-I-Y-A	1064	10	0.6	60	25.4	圆形
ST-288-I-Y-A	1064	12	0.36x3.30	36x330	25.4	长方形
ST-287-I-Y-A	1064	12	0.35x2.99	35.5x299	25.4	长方形

ST-285-I-Y-A	1064	12	0.36x2.40	36.0x240.0	25.4	长方形
ST-284-I-Y-A	1064	12	0.36x2.10	36.0x210.0	25.4	长方形
ST-280-I-Y-A	1064	12	0.36x3.30	36.5x330.0	25.4	长方形
TH-225-I-Y-A	1064	1.2	23.7	2370.1	11	Dollar
ST-279-I-Y-A	1064	12	0.36x3.00	36.0x300.0	25.4	长方形
TH-228-I-Y-A	1064	3	10	1000	11	圆形
TH-236-I-Y-A	1064	6	7.2	720	25.4	10x10 网格
TH-237-I-Y-A	1064	6	7.2	720	25.4	11 线形
ST-266-I-Y-A	1064	12	0.37x2.40	36.9x239.5	25.4	长方形
ST-265-I-Y-A	1064	12	0.37x2.09	37.2x209.1	25.4	长方形
ST-264-I-Y-A	1064	12	0.36x2.69	36.5x269.0	25.4	长方形
TH-248-I-Y-A	1064	5	5.60x0.94	560.0x94.0	25.4	长方形
TH-002-I-Y-A	1064	12	2.4	240	27.94	方形
TH-252-I-Y-A	1064	6	20	2000.1	25.4	圆形
TH-253-I-Y-A	1064	12	0.65x2.97	65.0x297.0	25.4	长方形
TH-254-I-Y-A	1064	12	0.81x2.36	81.0x236.0	25.4	长方形
TH-255-I-Y-A	1064	12	1.10x1.77	110.0x177.0	25.4	长方形
TH-256-I-Y-A	1064	12	0.40x4.79	40.0x479.0	25.4	长方形
TH-257-I-Y-A	1064	12	0.36x5.39	36.0x539.0	25.4	长方形
ST-262-I-Y-A	1064	12	0.36x2.10	36.0x210.0	25.4	长方形
TH-259-I-Y-A	1064	6	3.19	319	25.4	方形
TH-260-I-Y-A	1064	6	1.71	171	25.4	方形
TH-105-I-Y-A	1064	7.5	0.54	54	25.4	圆形
ST-261-I-Y-A	1064	12	0.36x1.78	35.8x178.0	25.4	长方形
ST-258-I-Y-A	1064	10	3.9	390	25.4	线形
ST-223-I-Y-A	1064	6	3	300	25.4	线形
PT-003-I-Y-A	1064	3.2	22.77	2277.1	12.7x12.7	线形
PT-005-I-Y-A	1064	5	3.29	329	25.4	圆形
PT-006-I-Y-A	1064	2	40.30x57.10	4030.5x5711.6	12.7	椭圆形

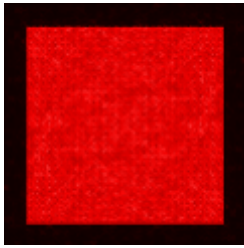
*焦距 100mm

应用于扫描系统的微型光束整形器 (~1.5X 衍射极限)

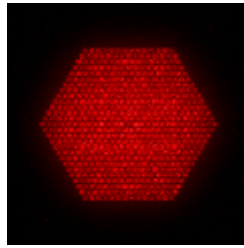
具有平顶能量分布的激光束被广泛地应用于各种材料处理领域，主要包括扫描仪和场镜系统中基片上的准直聚焦。我们最近推出了具有 1.5 倍衍射极限的光束整形器，价格较常规产品便宜。该光束整形器主要应用于高功率激光下的扫描聚焦系统，将衍射光束整形器置于扫描镜之前，可在场镜工作平面得到平顶分布的光斑，并且不会改变系统的聚焦距离。

2、匀束器

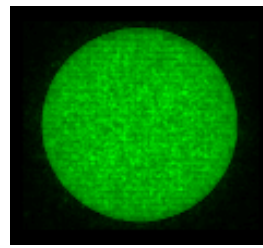
匀束器能灵活地将任何准直激光精确地转变成任意形状的统一光束，非常适用于需要不同形状且具有随机强度剖面的应用领域。匀束器的输出依赖于输入光斑的特性，相对于单模光束，多模光束具有较低的相干性，这使得输出的斑点更少，从而形成更加均匀的光强输出。



方形匀束器



六角形匀束器



圆形匀束器

型号	波长 [nm]	聚焦发散角 [deg]	像尺寸[mm]*	元件大小 [mm]	像形状
HM-260-I-Y-A	1064	2	3.49	25.4	线形
DF-200-I-Y-A	1064	0.50x0.50	0.87x0.87	11	方形
HH-209-I-Y-A	1064	20.00x20.00	35.27x35.27	10x10	方形
HH-214-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	11	方形
HM-200-I-Y-A	1064	0.50x0.50	0.87x0.87	11	方形
HM-201-I-Y-A	1064	0.50x0.50	0.87x0.87	25.4	方形
HM-203-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	25.4	方形
HM-208-I-Y-A	1064	2.75x2.75	4.80x4.80	25.4	方形
HM-210-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	11	方形
HM-211-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	25.4	方形
HM-212-I-Y-A	1064	0.50x0.50	0.87x0.87	25.4	方形
HM-213-I-Y-A	1064	1.00x1.00	1.75x1.75	22	方形
HD-200-I-Y-A	1064	2.15	3.75	18	六边形
HM-271-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	25.4	方形
HM-273-I-Y-A	1064	10.00x10.00	17.50x17.50	10x10	方形
HM-274-I-Y-A	1064	20.00x20.00	35.27x35.27	10x10	方形
HM-283-I-Y-A	1064	0.50x0.50	0.87x0.87	11	方形
RH-215-I-Y-A	1064	4	6.98	25.4	圆形
RD-204-I-Y-A	1064	2	3.49	25.4	圆形
RD-206-I-Y-A	1064	2	3.49	11	圆形
RD-211-I-Y-A	1064	0.5	0.87	11	圆形
RD-215-I-Y-A	1064	4	6.98	25.4	圆形
RD-216-I-Y-A	1064	1.6	2.79	25.4	圆形
RD-228-I-Y-A	1064	0.5	0.87	11	圆形
HM-263-I-Y-A	1064	0.5	0.87	11	线形
HM-264-I-Y-A	1064	0.60x0.60	1.05x1.05	25.4	方形
HM-267-I-Y-A	1064	8	13.99	48	线形
ED-204-I-Y-A	1064	1.71x0.84	2.98x1.47	25.4	椭圆形
HM-272-I-Y-A	1064	0.55x0.55	0.96x0.96	25.4	方形
ED-205-I-Y-A	1064	2.76x1.87	4.82x3.26	25.4	椭圆形
ED-206-I-Y-A	1064	3.80x2.92	6.63x5.10	25.4	椭圆形
HM-276-I-Y-A	1064	1.00x1.00	1.75x1.75	25.4	方形
HM-281-I-Y-A	1064	2	3.49	11	线形
RH-220-I-Y-A	1064	4	6.98	20	圆形
HM-284-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	11	方形

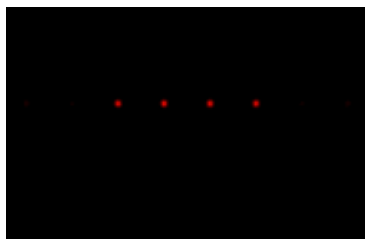
HM-285-I-Y-A	1064	0.36x0.66	0.63x1.15	25.4	矩形
RH-218-I-Y-A	1064	2	3.49	18	圆形
HM-288-I-Y-A	1064	0.54x0.54	0.94x0.94	38.1	方形
HM-289-I-Y-A	1064	1	1.75	11	线形
HM-290-I-Y-A	1064	4.00x4.00	6.98x6.98	11	方形
HM-291-I-Y-A	1064	4	6.98	11	线形
HM-303-I-Y-A	1064	3.60x14.40	6.29x25.27	15	矩形
RH-217-I-Y-A	1064	2	3.49	25.4	圆形
RH-224-I-Y-A	1064	4	6.98	15	圆形
RH-206-I-Y-A	1064	2	3.49	11	圆形
RD-254-I-Y-A	1064	1	1.75	20	圆形
RD-253-I-Y-A	1064	5.27	9.2	15	圆形
ED-201-I-Y-A	1064	1.23x0.79	2.15x1.38	15	椭圆形
RD-252-I-Y-A	1064	3.44	6.01	15	圆形
RD-251-I-Y-A	1064	6.87	12	15	圆形
RD-247-I-Y-A	1064	0.5	0.87	25.4	圆形
HM-320-I-Y-A	1064	5.78x1.44	10.10x2.51	15	矩形
RD-246-I-Y-A	1064	3	5.24	15	圆形
HM-322-I-Y-A	1064	2.06x7.55	3.60x13.20	18	矩形
HM-323-I-Y-A	1064	0.3	0.52	25.4	方形
HM-327-I-Y-A	1064	3	5.24	11	线形
HM-328-I-Y-A	1064	5.00x5.00	8.73x8.73	11	方形
RD-237-I-Y-A	1064	4	6.98	11	圆形
RD-231-I-Y-A	1064	1	1.75	20	圆形
RD-203-I-Y-A	1064	0.5	0.87	25.4	圆形
HH-208-I-Y-A	1064	2.75x2.75	4.80x4.80	25.4	方形
ED-202-I-Y-A	1064	1.23x0.79	2.15x1.38	11	椭圆形
RD-208-I-Y-A	1064	16	28.11	11	圆形
HH-211-I-Y-A	1064	2.00x2.00	3.49x3.49	25.4	方形
RD-213-I-Y-A	1064	0.5	0.87	11	圆形
HM-217-I-Y-A	1064	2.06x7.55	3.60x13.20	18	矩形
ED-203-I-Y-A	1064	1.23x0.79	2.15x1.38	25.4	椭圆形
RD-220-I-Y-A	1064	0.33	0.58	11	圆形
RD-221-I-Y-A	1064	0.16	0.28	11	圆形
RD-222-I-Y-A	1064	0.16	0.28	15	圆形
RD-232-I-Y-A	1064	2	3.49	11	圆形
RD-227-I-Y-A	1064	1	1.75	25.4	圆形
HM-262-I-Y-A	1064	0.5	0.87	25.4	线形
HM-315-I-Y-A	1064	25	44.34	10x10	线形
RD-226-I-Y-A	1064	27.4	48.75	15x15	圆形
RH-221-I-Y-A	1064	27.4	48.75	15x15	圆形
HM-286-I-Y-A	1064	22.9	40.51	7.25x7.25	线形
HM-307-I-Y-A	1064	0.50x0.50	0.87x0.87	25.4	方形
HM-312-I-Y-A	1064	10	17.5	10x10	线形
HM-321-I-Y-A	1064	5	8.73	15x15	线形

HM-319-I-Y-A	1064	45	82.84	10x10	线形
HM-318-I-Y-A	1064	40	72.79	10x10	线形
HM-317-I-Y-A	1064	35	63.06	10x10	线形
RD-202-I-Y-A	1064	0.75	1.31	25.4	圆形
HM-314-I-Y-A	1064	20	35.27	10x10	线型
HM-313-I-Y-A	1064	15	26.33	10x10	线形
HM-316-I-Y-A	1064	30	53.59	10x10	线形
RD-256-I-Y-A	1064	0.5	0.87	14.1x14.1	圆形
RD-255-I-Y-A	1064	1	1.75	14.1x14.1	圆形
RD-245-I-Y-A	1064	0.19	0.33	12.7x12.7	圆形
RD-239-I-Y-A	1064	13.86	24.31	15x15	圆形
RD-238-I-Y-A	1064	11.9	20.84	15x15	圆形
ED-207-I-Y-A	1064	1.71x0.84	2.98x1.47	25.4x25.4	椭圆形
ML-001-I-Y-A	1064	81.59x81.59	172.60x172.60	20x20	多线形

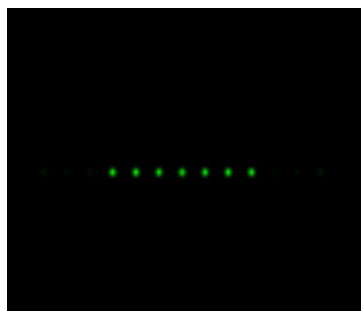
*焦距 100mm

3、点阵分束器

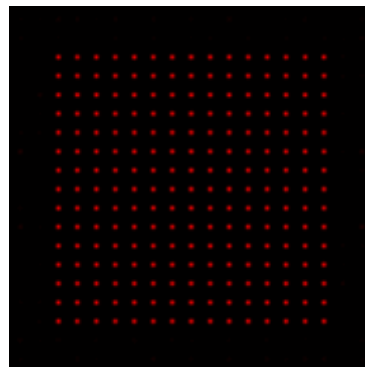
点阵分束器可将输入光束转换成 1 维或 2 维的光束序列，分束后的光斑具有与入射光束相同的特性(功率和传播方向除外)。根据元件上图样的不同，点阵分束器可将入射光转变成 1 维 (1xN) 或 2 维 (MxN) 点阵。根据不同的设计，点阵分光器可工作在特定的波长并产生特定输出角度的光斑。另外，我们还提供二进制的传播相位光栅(占空比为 50% 的特殊 1 维 Damman 光栅)。除了提供标准产品外，我们还可以根据光斑数量和分布，占空比、调制深度、周期、反射式或传播式等为客户进行定制。



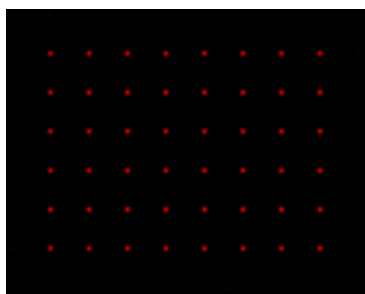
1x4 点阵分束



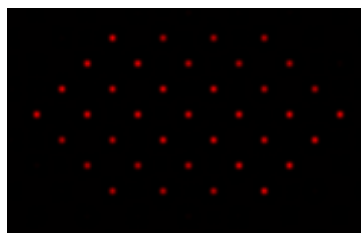
1x7 点阵分束器



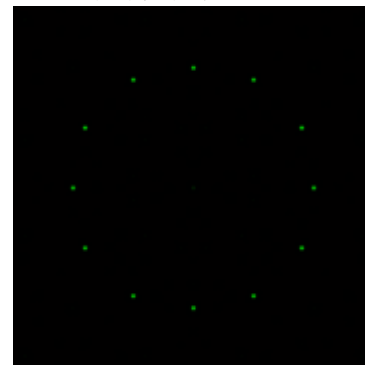
15x15 点阵分束器



6x8 点阵分束器



六边形点阵分束器



圆形点阵分束器

1 维点阵分束器

型号	点数	波长 [nm]	发散角 [deg]	元件大小 [mm]
MS-268-I-Y-A	19	1064	0.15	25.4
TS-008-I-Y-S	3	1064	1.27	25.4
DS-212-I-Y-A	2	1064	0.25	38.1
DS-216-I-Y-A	2	1064	1.52	11
DS-217-I-Y-A	2	1064	0.27	25.4
DS-224-I-Y-A	2	1064	0.12	20
DS-238-I-Y-A	2	1064	1.42	25.4
MS-107-I-Y-X	7	1064	0.29	25.4
MS-214-I-Y-A	6	1064	0.57	25.4
MS-233-I-Y-X	7	1064	0.7	25.4
MS-245-I-Y-A	10	1064	0.57	25.4
MS-255-I-Y-X	101	1064	0.057	25.4
MS-257-I-Y-A	51	1064	0.057	25.4
DS-006-I-Y-A	2	1064	2.54	25.4
MS-269-I-Y-X	25	1064	0.11	25.4
MS-272-I-Y-N	7	1064	0.19	15
MS-385-I-Y-A	6	1064	0.76	25.4
MS-398-I-Y-X	5	1064	0.3	25.4
MS-399-I-Y-A	4	1064	0.14	25.4
MS-400-I-Y-A	8	1064	0.14	25.4
MS-401-I-Y-A	16	1064	0.14	25.4
MS-455-I-Y-A	19	1064	0.38	20
MS-475-I-Y-A	6	1064	0.4	25.4
TS-225-I-Y-A	3	1064	0.072	25.4
TS-008-I-Y-D	3	1064	1.27	25.4
MS-333-I-Y-A	10	1064	0.76	11
DS-198-I-Y-A	2	1064	7.63	25.4
DS-199-I-Y-A	2	1064	8.72	11
DS-207-I-Y-A	2	1064	0.15	15
DS-208-I-Y-A	2	1064	0.27	11
DS-209-I-Y-A	2	1064	0.15	11
DS-210-I-Y-A	2	1064	0.29	11
DS-001-I-Y-A	2	1064	0.14	27.94
DS-213-I-Y-A	2	1064	0.038	38.1
DS-215-I-Y-A	2	1064	3.39	11
DS-025-I-Y-A	2	1064	0.15	27.94
DS-026-I-Y-A	2	1064	0.099	27.94
DS-218-I-Y-A	2	1064	14.38	11
DS-222-I-Y-A	2	1064	2.18	11
DS-223-I-Y-A	2	1064	1.35	27.94
DS-029-I-Y-A	2	1064	0.099	15
TS-269-I-Y-A	3	1064	0.11	25.4
TS-268-I-Y-A	3	1064	0.23	27.94
TS-261-I-Y-A	3	1064	1	25.4

TS-259-I-Y-A	3	1064	0.71	25.4
TS-258-I-Y-A	3	1064	9.21	15
TS-256-I-Y-A	3	1064	0.016	27.94
DS-233-I-Y-A	2	1064	0.68	11
DS-234-I-Y-A	2	1064	5.42	11
DS-235-I-Y-A	2	1064	1.79	27.94
DS-237-I-Y-A	2	1064	18.41	15
DS-033-I-Y-A	2	1064	10.17	25.4
DS-239-I-Y-A	2	1064	2	25.4
DS-241-I-Y-A	2	1064	0.41	25.4
DS-242-I-Y-A	2	1064	0.11	25.4
DS-243-I-Y-A	2	1064	0.084	25.4
TS-255-I-Y-A	3	1064	0.016	25.4
TS-254-I-Y-A	3	1064	0.019	38.1
TS-253-I-Y-A	3	1064	0.038	27.94
TS-252-I-Y-A	3	1064	0.047	20
TS-251-I-Y-A	3	1064	0.059	20
DS-255-I-Y-A	2	1064	0.064	38.1
DS-256-I-Y-A	2	1064	0.45	27.94
DS-257-I-Y-A	2	1064	0.23	25.4
DS-258-I-Y-A	2	1064	0.046	25.4
DS-261-I-Y-A	2	1064	0.14	27.94
TS-250-I-Y-A	3	1064	0.072	20
TS-249-I-Y-A	3	1064	0.073	11
DS-034-I-Y-A	2	1064	0.038	38.1
DS-180-I-Y-A	2	1064	0.032	27.94
MS-226-I-Y-X	5	1064	0.5	25.4
DS-181-I-Y-A	2	1064	0.032	25.4
MS-243-I-Y-A	8	1064	1.48	25.4
MS-244-I-Y-A	10	1064	0.76	25.4
DS-182-I-Y-A	2	1064	0.076	27.94
DS-183-I-Y-A	2	1064	0.076	25.4
MS-257-I-Y-X	51	1064	0.057	25.4
DS-184-I-Y-A	2	1064	0.094	25.4
MS-263-I-Y-A	4	1064	1.5	11
MS-268-I-Y-X	19	1064	0.15	25.4
DS-185-I-Y-A	2	1064	0.14	20
DS-186-I-Y-A	2	1064	0.14	25.4
MS-271-I-Y-X	7	1064	0.7	11
MS-272-I-Y-X	7	1064	0.19	15
DS-187-I-Y-A	2	1064	0.18	27.94
MS-278-I-Y-X	7	1064	0.95	11
MS-279-I-Y-X	7	1064	0.88	11
MS-291-I-Y-X	9	1064	0.11	27.94
MS-298-I-Y-X	7	1064	0.19	15

MS-304-I-Y-A	8	1064	0.045	27.94
TS-248-I-Y-A	3	1064	0.13	38.1
MS-316-I-Y-X	11	1064	1.2	11
MS-320-I-Y-A	8	1064	0.045	25.4
MS-322-I-Y-A	4	1064	3.4	20x20
TS-247-I-Y-A	3	1064	0.15	11
TS-246-I-Y-A	3	1064	0.67	27.94
TS-245-I-Y-A	3	1064	0.67	25.4
MS-331-I-Y-A**	10	1064	0.76	19
MS-332-I-Y-A	4	1064	1	11
DS-002-I-Y-A	2	1064	0.27	27.94
MS-338-I-Y-A	6	1064	0.57	11
TS-244-I-Y-A	3	1064	0.76	11
MS-357-I-Y-A	6	1064	0.21	25.4
TS-243-I-Y-A	3	1064	1.09	11
DS-188-I-Y-A	2	1064	0.18	25.4
TS-238-I-Y-A	3	1064	1.69	11
DS-189-I-Y-A	2	1064	0.5	15
DS-190-I-Y-A	2	1064	0.92	27.94
DS-191-I-Y-A	2	1064	0.92	25.4
DS-192-I-Y-A	2	1064	0.96	27.94
TS-235-I-Y-A	3	1064	2.07	25.4
MS-438-I-Y-X	9	1064	0.11	11
MS-439-I-Y-X	19	1064	0.15	11
MS-454-I-Y-X	15	1064	0.44	20
MS-455-I-Y-X	19	1064	0.38	20
DS-193-I-Y-A	2	1064	0.96	25.4
MS-456-I-Y-X	35	1064	0.17	20
MS-457-I-Y-X	51	1064	0.17	20
MS-453-I-Y-X	9	1064	1.05	25.4
MS-463-I-Y-X	7	1064	0.29	15
TS-233-I-Y-A	3	1064	7.19	11
MS-474-I-Y-A	6	1064	1.2	25.4
DS-194-I-Y-A	2	1064	1.05	27.94
MS-499-I-Y-X	5	1064	1	25.4
MS-501-I-Y-A	6	1064	2.59	25.4
TS-232-I-Y-A	3	1064	0.34	11
TS-230-I-Y-A	3	1064	0.25	15
MS-506-I-Y-A	4	1064	0.5	25.4
MS-512-I-Y-X	33	1064	0.036	25.4
MS-513-I-Y-X	321	1064	0.036	25.4
MS-519-I-Y-X	7	1064	0.14	11
DS-195-I-Y-A	2	1064	1.05	25.4
MS-545-I-Y-A	6	1064	0.054	25.4
TS-224-I-Y-A	3	1064	0.46	20

TS-216-I-Y-A	3	1064	0.46	25.4
TS-213-I-Y-A	3	1064	2.54	11
TS-212-I-Y-A	3	1064	4.36	11
TS-211-I-Y-A	3	1064	3.81	25.4
MS-557-I-Y-X	7	1064	0.047	27.94
MS-560-I-Y-A	4	1064	0.1	38.1
TS-205-I-Y-A	3	1064	0.091	27.94
MS-575-I-Y-A	32	1064	0.26	25.4
MS-579-I-Y-A	6	1064	0.064	38.1
TS-204-I-Y-A	3	1064	2.44	25.4
MS-589-I-Y-X	11	1064	0.57	11
MS-590-I-Y-X	11	1064	0.23	11
MS-592-I-Y-X	11	1064	0.11	11
TS-003-I-Y-A	3	1064	0.068	27.94
TS-004-I-Y-A	3	1064	0.14	27.94
TS-008-I-Y-A	3	1064	1.27	25.4
DS-196-I-Y-A	2	1064	4.13	25.4
DS-197-I-Y-A	2	1064	5.08	11
TS-027-I-Y-A	3	1064	0.076	27.94
TS-028-I-Y-A	3	1064	0.05	27.94
TS-031-I-Y-A	3	1064	5.09	25.4
TS-200-I-Y-A	3	1064	0.53	27.94
TS-201-I-Y-A	3	1064	0.48	27.94
TS-203-I-Y-A	3	1064	0.14	25.4
TS-270-I-Y-A	3	1064	0.023	25.4
MS-364-I-Y-A	4	1064	0.053	38.1
DS-225-I-Y-A	2	1064	3.67	15x15
DS-226-I-Y-A	2	1064	3.39	15x15
DS-227-I-Y-A	2	1064	3.13	15x15
DS-228-I-Y-A	2	1064	2.9	15x15
DS-229-I-Y-A	2	1064	2.71	15x15
DS-230-I-Y-A	2	1064	2.44	15x15
MS-542-I-Y-X	131	1064	0.062	10x10
MS-505-I-Y-X	85	1064	0.25	20x20
MS-502-I-Y-A	6	1064	2.59	20x20
MS-021-I-Y-X	15	1064	0.044	25.4
MS-408-I-Y-A	12	1064	2.44	15x15
TS-236-I-Y-A	3	1064	1.83	15x15
TS-237-I-Y-A	3	1064	1.69	15x15
MS-396-I-Y-X	9	1064	0.03	25.4
TS-239-I-Y-A	3	1064	1.56	15x15
TS-240-I-Y-A	3	1064	1.45	15x15
TS-241-I-Y-A	3	1064	1.35	15x15
TS-242-I-Y-A	3	1064	1.22	15x15
MS-022-I-Y-X	15	1064	0.028	25.4

MS-355-I-Y-A	4	1064	1.33	20x20
MS-307-I-Y-A	4	1064	5.11	20x20
MS-323-I-Y-X	5	1064	0.046	25.4
MS-327-I-Y-X	11	1064	1.52	9.8x9.8
MS-327-I-Y-S	11	1064	1.52	9.8x9.8
MS-572-I-Y-X	5	1064	0.42	17x17
MS-473-I-Y-A	6	1064	2.43	12.7x12.7
DS-252-I-Y-A	2	1064	2.54	14x14
DS-251-I-Y-A	2	1064	2.71	14x14
DS-250-I-Y-A	2	1064	3.05	14x14
DS-249-I-Y-A	2	1064	3.21	14x14
MS-580-I-Y-X	15	1064	0.54	17x17
MS-548-I-Y-X	7	1064	0.14	14x20
TS-220-I-Y-A	3	1064	7.64	9.8x9.8
MS-549-I-Y-A	8	1064	0.5	14x20
MS-551-I-Y-A	10	1064	0.3	14x14
MS-555-I-Y-X	5	1064	0.54	17x17
MS-556-I-Y-X	11	1064	0.54	17x17
DS-248-I-Y-A	2	1064	3.59	14x14

2 维点阵分束器

型号	点数	波长 [nm]	发散角 [deg]	元件大小 [mm]
MS-288-I-Y-A	3x7	1064	1.27x0.42	25.4
MS-377-I-Y-L	9x9	1064	0.50x0.50	20
MS-027-I-Y-L	9x9	1064	0.50x0.50	25.4
MS-027-I-Y-N	9x9	1064	0.50x0.50	25.4
MS-030-I-Y-A	2x2	1064	1.00x1.00	25.4
MS-049-I-Y-A	7x7	1064	0.70x0.70	25.4
MS-201-I-Y-A	7x7	1064	0.70x0.70	11
MS-202-I-Y-A	4x4	1064	1.39x1.39	25.4
MS-203-I-Y-A	2x2	1064	4.00x4.00	25.4
MS-204-I-Y-A	2x2	1064	0.25x0.25	25.4
MS-211-I-Y-A	7x7	1064	0.19x0.19	25.4
MS-215-I-Y-A	5x5	1064	1.00x1.00	11
MS-216-I-Y-A	4x4	1064	1.39x1.39	11
MS-231-I-Y-A	7	1064	0.23x0.13	25.4
MS-237-I-Y-A	7x7	1064	2.11x2.11	11
MS-254-I-Y-A	9x9	1064	0.21x0.21	25.4
MS-261-I-Y-A	3x3	1064	0.57x0.57	11
MS-267-I-Y-A	4x4	1064	0.94x0.94	25.4
MS-285-I-Y-A	3x3	1064	1.27x1.27	25.4
MS-286-I-Y-A	3x4	1064	1.27x0.85	25.4
MS-287-I-Y-A	3x5	1064	1.27x0.64	25.4
MS-027-I-Y-A	9x9	1064	0.50x0.50	25.4
MS-289-I-Y-A	5x5	1064	2.20x2.20	11

MS-290-I-Y-A	5x5	1064	2.61x2.61	11
MS-299-I-Y-A	7x7	1064	2.11x2.11	25.4
MS-305-I-Y-X	5x5	1064	0.64x0.64	25.4
MS-306-I-Y-A	5x6	1064	0.64x0.51	25.4
MS-341-I-Y-A	4x4	1064	0.85x0.85	50
MS-342-I-Y-A	7x7	1064	1.40x1.40	11
MS-377-I-Y-A	9x9	1064	0.50x0.50	20
MS-377-I-Y-A	9x9	1064	0.50x0.50	20
MS-025-I-Y-A	5x5	1064	1.00x1.00	25.4
MS-377-I-Y-N	9x9	1064	0.50x0.50	20
MS-476-I-Y-A	7x7	1064	2.11x2.11	15
MS-429-I-Y-A	5x5	1064	1.00x1.00	18
MS-429-I-Y-L	5x5	1064	1.00x1.00	18
MS-429-I-Y-N	5x5	1064	1.00x1.00	18
MS-430-I-Y-A	9x9	1064	0.50x0.50	18
MS-430-I-Y-L	9x9	1064	0.50x0.50	18
MS-430-I-Y-N	9x9	1064	0.50x0.50	18
MS-516-I-Y-S	10x10	1064	0.93x0.93	14.1x14.1
MS-500-I-Y-S	10x10	1064	0.93x0.93	20
MS-254-I-Y-X	9x9	1064	0.21x0.21	25.4
MS-201-I-Y-X	7x7	1064	0.70x0.70	11
MS-254-I-Y-N	9x9	1064	0.21x0.21	25.4
MS-259-I-Y-X	9x9	1064	0.12x0.12	15
MS-260-I-Y-A	4x4	1064	0.57x0.57	11
MS-261-I-Y-X	3x3	1064	0.57x0.57	11
MS-211-I-Y-X	7x7	1064	0.19x0.19	25.4
MS-027-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	25.4
MS-273-I-Y-X	7x7	1064	0.70x0.70	25.4
MS-274-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	25.4
MS-277-I-Y-X	19x19	1064	0.12x0.12	25.4
MS-280-I-Y-X**	3x3	1064	0.36x0.36	19
MS-281-I-Y-X**	9x9	1064	0.50x0.50	19
MS-284-I-Y-X	3x3	1064	0.36x0.36	11
MS-285-I-Y-X	3x3	1064	1.27x1.27	25.4
MS-212-I-Y-X	15x15	1064	0.50x0.50	25.4
MS-286-I-Y-X	3x4	1064	1.27x0.85	25.4
MS-215-I-Y-X	5x5	1064	1.00x1.00	11
MS-287-I-Y-X	3x5	1064	1.27x0.64	25.4
MS-201-I-Y-L	7x7	1064	0.70x0.70	11
MS-288-I-Y-X	3x7	1064	1.27x0.42	25.4
MS-201-I-Y-N	7x7	1064	0.70x0.70	11
MS-289-I-Y-X	5x5	1064	2.20x2.20	11
MS-217-I-Y-X	5x5	1064	1.94x1.94	11
MS-290-I-Y-X	5x5	1064	2.61x2.61	11
MS-218-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	11

MS-292-I-Y-X	9x9	1064	0.061x0.061***	27.94
MS-299-I-Y-X	7x7	1064	2.11x2.11	25.4
MS-220-I-Y-X	5x5	1064	1.39x1.39	11
MS-300-I-Y-A	8x8	1064	0.57x0.57	11
MS-303-I-Y-X	5x5	1064	2.20x2.20	10
MS-221-I-Y-X	7x7	1064	0.19x0.19	15
MS-306-I-Y-X	5x6	1064	0.64x0.51	25.4
MS-225-I-Y-X	9x9	1064	0.12x0.12	15
MS-319-I-Y-A	2x2	1064	13.58x13.58	25.4
MS-321-I-Y-X	5x5	1064	3.23x3.23	11
MS-583-I-Y-X	15x15	1064	0.50x0.50	25.4
MS-581-I-Y-X	3x3	1064	0.57x0.57	15
MS-576-I-Y-A	2x2	1064	0.50x0.50	25.4
MS-573-I-Y-X	29x29	1064	0.0075x0.0075	34
MS-337-I-Y-X	77	1064	5.73x5.73***	11
MS-339-I-Y-X	3	1064	0.35x0.47	25.4
MS-340-I-Y-X	21x21	1064	0.080x0.080	11
MS-229-I-Y-X	5x5	1064	0.30x0.30	15
MS-342-I-Y-X	7x7	1064	1.40x1.40	11
MS-231-I-Y-X	7	1064	0.23x0.13	25.4
MS-353-I-Y-A	16x16	1064	0.33x0.33	12.5
MS-354-I-Y-A	2x2	1064	0.50x0.50	11
MS-356-I-Y-X	12	1064	9.15x9.15***	25.4
MS-358-I-Y-X	9x9	1064	1.09x1.09	11
MS-359-I-Y-X	11x11	1064	0.10x0.10	11
MS-360-I-Y-X	99x99	1064	0.10x0.10	11
MS-571-I-Y-X	7x7	1064	0.074x0.074	25.4
MS-567-I-Y-A	2x2	1064	0.29x0.29	11
MS-367-I-Y-X	21x21	1064	0.090x0.090	11
MS-566-I-Y-A	2x2	1064	0.68x0.68	11
MS-376-I-Y-X	9x9	1064	0.21x0.21	20
MS-377-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	20
MS-049-I-Y-X	7x7	1064	0.70x0.70	25.4
MS-232-I-Y-X	9x9	1064	0.15x0.15	15
MS-235-I-Y-X	5x5	1064	2.68x2.68	11
MS-587-I-Y-X	7	1064	0.23x0.13	20
MS-382-I-Y-A	2x2	1064	7.63x7.63	25.4
MS-383-I-Y-X	76	1064	0.50x0.50	25.4
MS-384-I-Y-A	8x8	1064	0.57x0.57	25.4
MS-386-I-Y-X	5	1064	13.58x13.58	25.4
MS-387-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	15
MS-388-I-Y-X	76	1064	0.50x0.50	11
MS-393-I-Y-X	9x9	1064	0.70x0.70	11
MS-394-I-Y-X	9x9	1064	0.19x0.19	11
MS-395-I-Y-X	37	1064	0.19x0.33	15

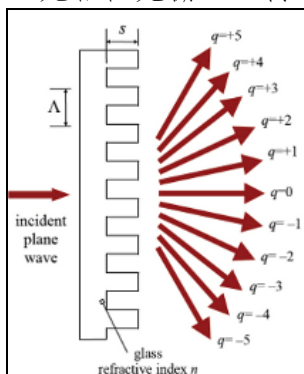
MS-397-I-Y-A	16x16	1064	0.33x0.33	25.4
MS-402-I-Y-X	11x11	1064	0.32x0.32	11
MS-403-I-Y-X	11x11	1064	0.32x0.32	11
MS-565-I-Y-A	2x2	1064	1.52x1.52	11
MS-562-I-Y-A	2x2	1064	0.41x0.41	25.4
MS-409-I-Y-A	10x10	1064	0.93x0.93	18
MS-410-I-Y-A**	18x18	1064	0.49x0.49	19
MS-561-I-Y-A	2x2	1064	2.00x2.00	25.4
MS-550-I-Y-X	3x5	1064	2.67x2.01	25.4
MS-546-I-Y-A	2x2	1064	7.96x7.96	25.4
MS-414-I-Y-X	15x15	1064	0.50x0.50	11
MS-415-I-Y-A	6x6	1064	0.40x0.40	11
MS-416-I-Y-X	3	1064	0.90x1.04	11
MS-544-I-Y-X	7x7	1064	0.70x0.70	15
MS-237-I-Y-X	7x7	1064	2.11x2.11	11
MS-476-I-Y-X	7x7	1064	2.11x2.11	15
MS-426-I-Y-A	6x6	1064	1.15x1.15	11
MS-427-I-Y-A	6x6	1064	0.80x0.80	11
MS-429-I-Y-X	5x5	1064	1.00x1.00	18
MS-025-I-Y-X	5x5	1064	1.00x1.00	25.4
MS-586-I-Y-A	4x4	1064	2.90x2.90	11
MS-239-I-Y-X	9x9	1064	0.21x0.21	11
MS-430-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	18
MS-240-I-Y-A	2x2	1064	13.58x13.58	11
MS-241-I-Y-A	8x8	1064	1.09x1.09	25.4
MS-585-I-Y-X	3x3	1064	0.30x0.30	25.4
MS-434-I-Y-X	5	1064	1.00x1.00	25.4
MS-437-I-Y-X	5x4	1064	0.98x1.01	25.4
MS-440-I-Y-X	19x19	1064	0.12x0.12	11
MS-441-I-Y-X	13x13	1064	0.33x0.33	11
MS-443-I-Y-X	3x3	1064	0.060x0.060	25.4
MS-443-I-Y-N	3x3	1064	0.060x0.060	25.4
MS-444-I-Y-X	2x3	1064	0.90x0.52	11
MS-445-I-Y-A	2x2	1064	1.42x1.42	25.4
MS-446-I-Y-A	8x8	1064	1.09x1.09	20
MS-452-I-Y-X	3x11	1064	0.033x0.11	25.4
MS-458-I-Y-X	3x3	1064	0.50x0.50	25.4
MS-459-I-Y-A	4x4	1064	1.94x1.94	25.4
MS-460-I-Y-A	6x8	1064	0.50x0.50	25.4
MS-461-I-Y-X	15x15	1064	0.31x0.31	11
MS-462-I-Y-X	5x33	1064	1.18x0.59	11
MS-249-I-Y-X	9x9	1064	0.50x0.50	27.94
MS-516-I-Y-A	10x10	1064	0.93x0.93	14.1x14.1
MS-471-I-Y-X	3	1064	2.60x3.00	20
MS-472-I-Y-X	2x3	1064	2.60x1.50	20

MS-515-I-Y-X	32	1064	5.00x5.00***	11
MS-478-I-Y-A	2x2	1064	2.77x2.77	11
MS-479-I-Y-A	8x8	1064	0.69x0.69	11
MS-480-I-Y-X	3	1064	0.18x0.21	25.4
MS-500-I-Y-A	10x10	1064	0.93x0.93	20
MS-250-I-Y-X	37	1064	0.16x0.092	25.4
MS-514-I-Y-X	31x31	1064	0.17x0.17	11
MS-591-I-Y-A	6x6	1064	0.23x0.23	11
MS-504-I-Y-A	16x16	1064	0.20x0.20	20x20
MS-477-I-Y-A	4x4	1064	0.21x0.21	25.4
MS-465-I-Y-X	25x25	1064	0.016x0.016	14.1x14.1
MS-464-I-Y-X	13x13	1064	0.015x0.015	14.1x14.1
MS-424-I-Y-X	61x61	1064	18.37x18.37***	2.45x2.45
MS-423-I-Y-X	41x41	1064	18.41x18.41***	2.45x2.45
MS-532-I-Y-A	128x128	1064	0.24x0.24	10x10
MS-534-I-Y-A	64x64	1064	0.044x0.044	10x10
MS-536-I-Y-A	10x10	1064	1.87x1.87	14.1x14.1
MS-541-I-Y-A	64x64	1064	0.066x0.066	10x10
MS-422-I-Y-X	21x21	1064	18.38x18.38***	2.45x2.45
MS-413-I-Y-A	64x64	1064	0.48x0.48	10x10
MS-412-I-Y-A	128x64	1064	0.060x0.033	10x10
MS-236-I-Y-X	5x5	1064	2.68x2.68	11x11
MS-553-I-Y-A	2x2	1064	9.21x9.21	25.4x25.4
MS-238-I-Y-X	7x7	1064	2.11x2.11	11x11
MS-559-I-Y-A	2x2	1064	28.52x28.52	20x20
MS-411-I-Y-A	128x64	1064	0.16x0.16	10x10
MS-503-I-Y-A	2x2	1064	8.72x8.72	20x20
MS-563-I-Y-A	2x2	1064	1.41x1.41	25.4
MS-564-I-Y-A	2x2	1064	0.29x0.29	25.4
MS-404-I-Y-X	81x81	1064	18.37x18.37***	2.5x2.5
MS-375-I-Y-A	10x10	1064	0.069x0.069	25.4
MS-363-I-Y-X	101x101	1064	40.66x40.66***	10x10
MS-568-I-Y-A	2x2	1064	1.08x1.08	11
MS-569-I-Y-A	2x2	1064	0.48x0.48	11
MS-570-I-Y-A	2x2	1064	0.21x0.21	11
MS-362-I-Y-X	3x3	1064	3.27x5.68	33x33
MS-324-I-Y-X	5x5	1064	3.81x2.87	9.8x9.8
MS-574-I-Y-A	2x2	1064	0.35x0.35	15
MS-326-I-Y-X	3x3	1064	7.64x5.75	9.8x9.8
MS-325-I-Y-A	4x4	1064	5.08x3.81	9.8x9.8
MS-405-I-Y-X	119x119	1064	18.37x18.37***	2.5x2.5
MS-578-I-Y-X	11x11	1064	0.26x0.26	5x5
MS-328-I-Y-X	19x13	1064	0.85x0.95	9.8x9.8
MS-246-I-Y-X	29x29	1064	1.43x1.43	25.7x25.7
MS-558-I-Y-A	2x2	1064	28.52x28.52	20x20

MS-552-I-Y-X	3x5	1064	2.67x2.01	22x22
--------------	-----	------	-----------	-------

客户定制点阵分束器

型号	点数	波长 [nm]	发散角 [deg]	元件大小 [mm]	备注
MS-231-I-Y-A	7	1064	0.23x0.13	25.4	六边形
MS-231-I-Y-X	7	1064	0.23x0.13	25.4	六边形
MS-250-I-Y-X	37	1064	0.16x0.092	25.4	六边形
MS-292-I-Y-X	9x9	1064	0.061x0.061***	27.94	边框形
MS-514-I-Y-X	31x31	1064	0.17x0.17	11	圆形
MS-337-I-Y-X	77	1064	5.73x5.73***	11	
MS-339-I-Y-X	3	1064	0.35x0.47	25.4	三角形
MS-356-I-Y-X	12	1064	9.15x9.15***	25.4	圆形
MS-480-I-Y-X	3	1064	0.18x0.21	25.4	三角形
MS-383-I-Y-X	76	1064	0.50x0.50	25.4	六边形点格
MS-386-I-Y-X	5	1064	13.58x13.58	25.4	方格形
MS-388-I-Y-X	76	1064	0.50x0.50	11	六边形点格
MS-395-I-Y-X	37	1064	0.19x0.33	15	六边形
MS-515-I-Y-X	32	1064	5.00x5.00***	11	圆形
MS-471-I-Y-X	3	1064	2.60x3.00	20	三角形
MS-416-I-Y-X	3	1064	0.90x1.04	11	三角形
MS-434-I-Y-X	5	1064	1.00x1.00	25.4	方格形
MS-423-I-Y-X	41x41	1064	18.41x18.41***	2.45x2.45	
MS-424-I-Y-X	61x61	1064	18.37x18.37***	2.45x2.45	
MS-422-I-Y-X	21x21	1064	18.38x18.38***	2.45x2.45	
MS-464-I-Y-X	13x13	1064	0.015x0.015	14.1x14.1	圆形
MS-465-I-Y-X	25x25	1064	0.016x0.016	14.1x14.1	圆形
MS-405-I-Y-X	119x119	1064	18.37x18.37***	2.5x2.5	
MS-363-I-Y-X	101x101	1064	40.66x40.66***	10x10	
MS-503-I-Y-A	2x2	1064	4.36x4.36	20x20	强度 100/50
MS-404-I-Y-X	81x81	1064	18.37x18.37***	2.5x2.5	
MS-328-I-Y-X	19x13	1064	0.85x0.95	9.8x9.8	十字形

二元相位光栅 - 衍射光栅


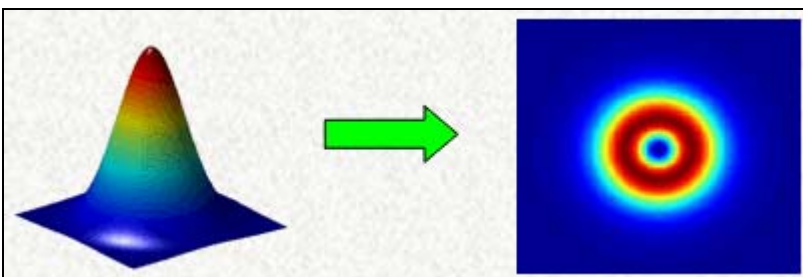
二元相位光栅为占空比为 50% 一维透射光栅

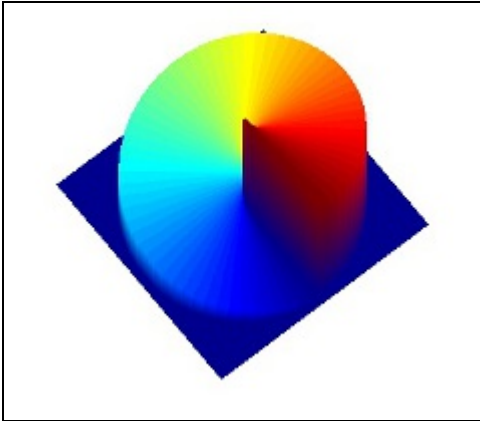
周期 [um]	长度/mm	周期 [um]	长度/mm
---------	-------	---------	-------

2	500	450	2.222
4	250	478.25	2.091
6	166.667	673.125	1.486
8	125	800	1.25
11.25	88.889	830	1.205
12	83.333	848	1.179
14	71.429	847.875	1.179
16	62.5	890	1.124
18	55.556	1230	0.813
19	52.632	1598	0.626
22.5	44.444	1907	0.524
24	41.667	3231	0.31
25	40	3869	0.258
25.75	38.835	56	17.857
27	37.037	61	16.393
29.5	33.898	80	12.5
33.25	30.075	86	11.628
36	27.778	90.375	11.065
39	25.641	115.75	8.639
42	23.81	132.5	7.547
45	22.222	225	4.444
47	21.277	243	4.115
48	20.833	415	2.41
50	20		

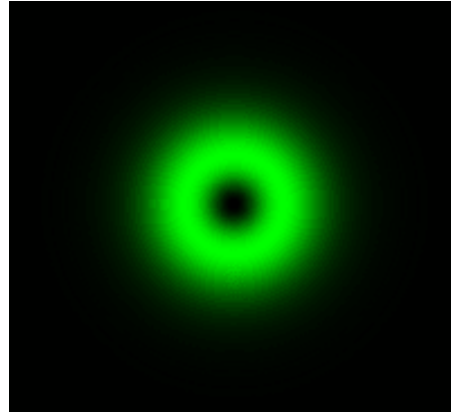
4、漩涡镜

漩涡镜(螺旋相位板)是一种由螺旋结构构成的特殊光学元件,可改变透射光束的相结构,将高斯入射激光束转变成圆环光斑。





螺旋相位板 (Vortex)



环形能量环

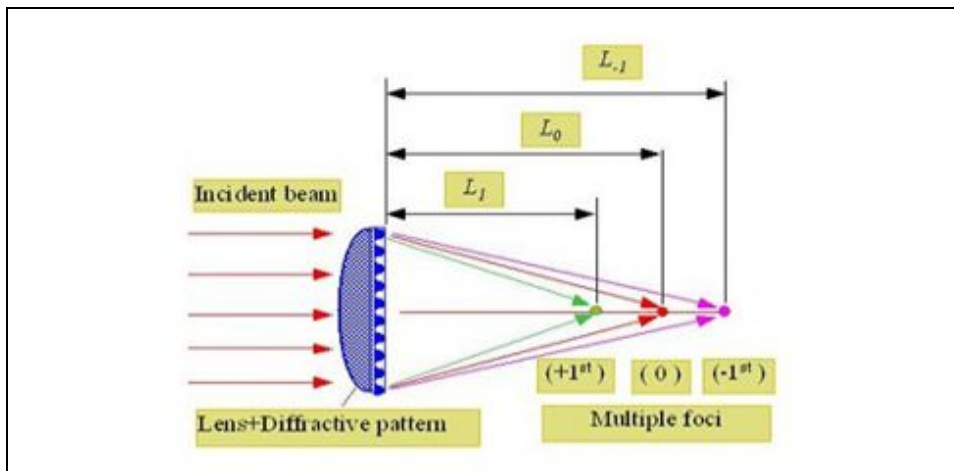
型号	波长 [nm]	元件大小 [mm]	效率效率 [%]	拓扑电荷 数*	外环大小 [um]
VL-209-I-Y-A	1064	25.4	95	1	54.73
VL-215-I-Y-A	1064	25.4	95	3	111.36
VL-216-I-Y-A	1064	25.4	95	2	81.55
VL-217-I-Y-A	1064	25.4	90	1	54.73
VL-218-I-Y-A	1064	25.4	92	4	142.79
VL-227-I-Y-A	1064	11	92	3	111.36
VL-204-I-Y-A	1064	11	92	1	54.73
VL-214-I-Y-A	1064	25.4	95	1	54.73
VL-208-I-Y-A	1064	25.4	92	1	54.73
VL-219-I-Y-A	1064	25.4	95	3	111.36
VL-220-I-Y-A	1064	25.4	95	2	81.55
VL-221-I-Y-A	1064	25.4	37***	1	54.73
VL-222-I-Y-A	1064	25.4	37***	1	54.73
VL-224-I-Y-A	1064	25.4	37***	1	54.73
VL-225-I-Y-A	1064	25.4	92	6	209.44
VL-226-I-Y-A	1064	11	95	3	111.36
VL-206-I-Y-A	1064	11	95	1	54.73
VL-228-I-Y-A	1064	11	92	6	209.44
VL-229-I-Y-A	1064	11	92	2	81.55
VL-230-I-Y-A	1064	25.4	95	6	209.44
VL-231-I-Y-A	1064	25.4	95	4	142.79
VL-232-I-Y-A	1064	11	95	6	209.44
VL-233-I-Y-A	1064	11	95	12	411.57
VL-234-I-Y-A	1064	11	95	2	81.55
VL-235-I-Y-A	1064	11	95	4	142.79
VL-236-I-Y-A	1064	25.4	95	12	411.57
VL-237-I-Y-A	1064	11	92	5	175.3
VL-238-I-Y-A	1064	11	95	5	175.3
VL-239-I-Y-A	1064	25.4	92	12	411.57
VL-240-I-Y-A	1064	11	92	12	411.57
VL-241-I-Y-A	1064	25.4	92	8	276.09

VL-242-I-Y-A	1064	11	92	8	276.09
VL-243-I-Y-A	1064	11	92	4	142.79

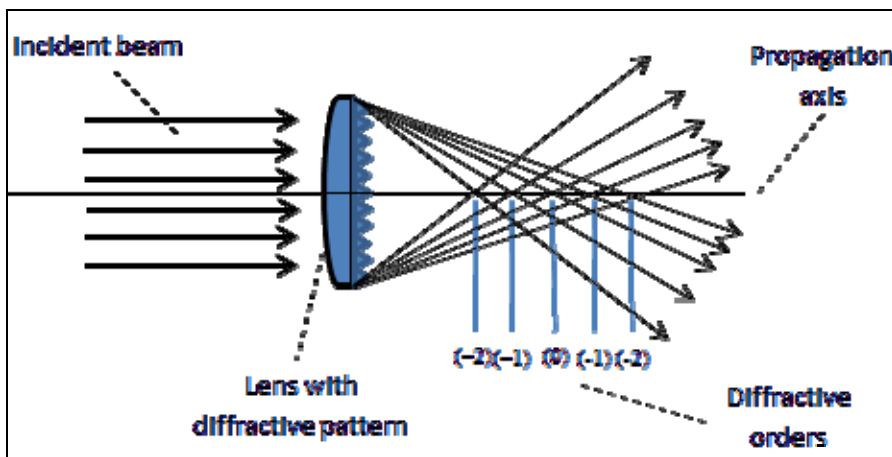
*拓扑电荷数由长度单位来表征，指的是衍射面波前在一定距离内转变 360° 的数量。拓扑电荷越大，波前角动量转变越快，圆环光强分布尺寸就越大。

5、多焦点透镜

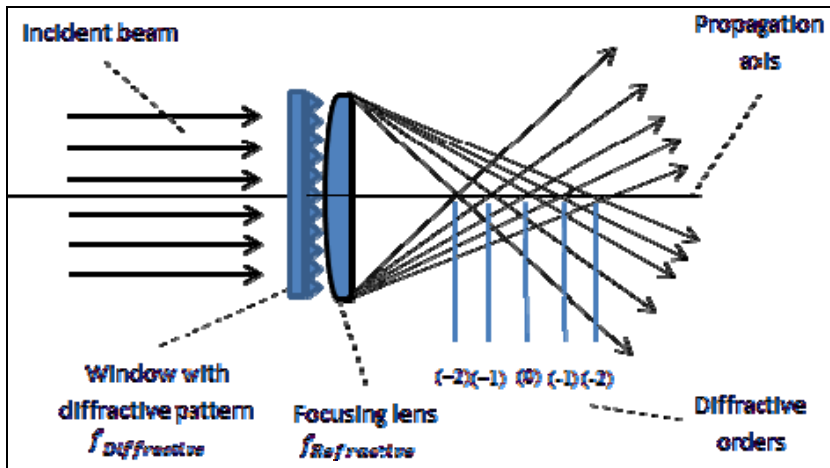
多焦点衍射光学元件由平凸聚焦镜和依附于其平面上的衍射元件构成，可将单个入射光斑同时聚焦于多个固定的焦平面上。多焦点透镜可作为准细长聚焦元件，增加聚焦深度，应用于玻璃激光切割和微加工领域。



透镜结合衍射图案，实现三个聚焦点



透镜结合衍射图案，实现五个聚焦点

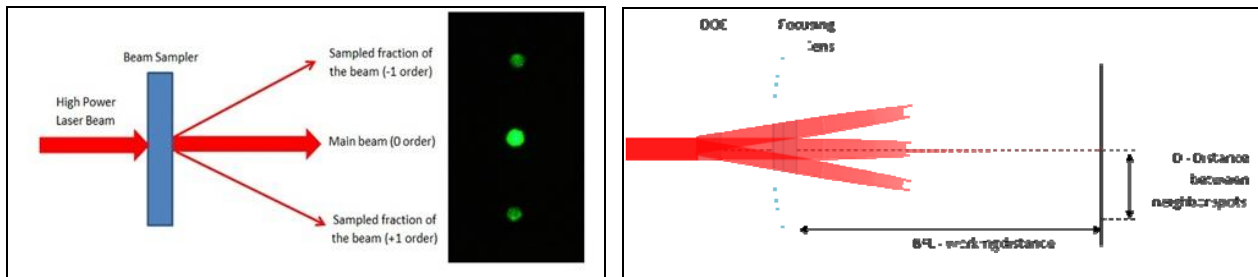


衍射图案窗片结合聚焦镜，实现五个聚焦点

型号	波长 [nm]	焦点数	元件大小 [mm]	焦点平均间距 [um]
BF-005-I-Y-A	1064	2	25.4	598
MF-001-I-Y-A	1064	5	15	112.8
MF-002-I-Y-A	1064	7	25.4	95.3
MF-005-I-Y-A	1064	4	11	549
MF-006-I-Y-A	1064	15	11	610.4
MF-007-I-Y-A	1064	5	11	146.6
BF-006-I-Y-A	1064	2	11	1995
BF-014-I-Y-A	1064	2	11	301
BF-015-I-Y-A	1064	2	25.4	31
TF-008-I-Y-A	1064	3	11	535.7
MF-003-I-Y-A	1064	9	15	68.5
MF-004-I-Y-A	1064	11	25.4	121.3
TF-004-I-Y-A	1064	3	11	150.5
TF-005-I-Y-A	1064	3	25.4	15.5
TF-010-I-Y-A	1064	3	11	667.4
TF-011-I-Y-A	1064	3	11	414.7
MF-009-I-Y-A	1064	6	15	94.5
MF-011-I-Y-A	1064	5	11	238.1
MF-012-I-Y-A	1064	15	25.4	125.6
MF-013-I-Y-A	1064	5	11	192.3
TF-012-I-Y-A	1064	3	11	226
BF-021-I-Y-A	1064	2	38.1	5429.9
BF-016-I-Y-A	1064	2	25.4	13.3
BF-008-I-Y-A	1064	2	11	1071.5
BF-017-I-Y-A	1064	2	11	1334.8
BF-018-I-Y-A	1064	2	11	829.4
BF-019-I-Y-A	1064	2	11	452
TF-003-I-Y-A	1064	3	25.4	299
TF-009-I-Y-A	1064	3	11	997.5
BF-020-I-Y-A	1064	2	11	1602.6
MF-008-I-Y-A	1064	5	15	112.8

6、光束采样器

在大多数应用中，希望在不干扰 0 级光传输的情况下得到一个小功率的高级衍射采样激光，结合激光探测器，实现激光功率和相位的实时测量。衍射光束采样器用于高功率激光采样测量，采样光束具有较小的光学损耗和波前畸变。激光经过衍射采样器，绝大部分能量会沿着原来的方向继续传播(0 级光)，而在 0 级光两侧形成小功率的衍射激光(-1 级和+1 级)。衍射光的分散角可以根据用户要求定制。



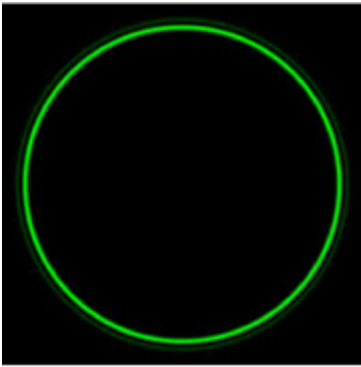
光束采样器从主光束中分离出两个采样光束

衍射元件结合聚焦镜实现光束采样

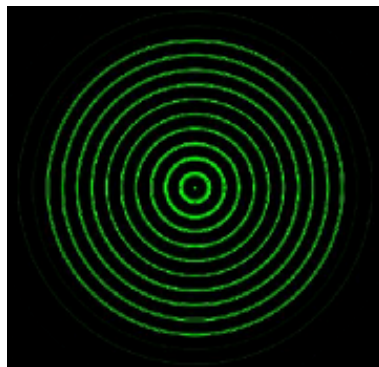
型号	波长 [nm]	采样能量 [%]	采样角 [deg]	元件大小 [mm]
SA-010-I-Y-A	1064	0.4	15.43	12x12
SA-014-I-Y-A	1064	0.4	15.43	25.4
SA-022-I-Y-A	1064	1.22	2.07	25.4
SA-220-I-Y-A	1064	0.5	10.21	11
SA-020-I-Y-A	1064	1	1.27	27.94
SA-021-I-Y-A	1064	1	1	25.4
SA-219-I-Y-A	1064	0.5	2.44	25.4
SA-204-I-Y-A	1064	0.5	2.07	25.4
SA-206-I-Y-A	1064	1	2.07	25.4
SA-207-I-Y-A	1064	2	10	15
SA-218-I-Y-A	1064	0.5	1	25.4
SA-217-I-Y-A	1064	0.5	2.84	25.4
SA-216-I-Y-A	1064	0.5	3.81	25.4
SA-213-I-Y-A	1064	0.5	9.21	15
SA-215-I-Y-A	1064	0.5	5.09	25.4
SA-208-I-Y-A	1064	2	5.09	15
SA-211-I-Y-A	1064	1	20.77	10x10
SA-209-I-Y-A	1064	3.8	15.43	10.7x10.7
SA-011-I-Y-A	1064	1.6	15.43	12x12
SA-012-I-Y-A	1064	3.8	15.43	12x12
SA-214-I-Y-A	1064	0.5	7.64	9.8x9.8

7、环生成器

环生成器可将入射激光转变成单个或多个圆环，圆环厚度等于衍射极限下的光斑大小，可应用于 3D 测绘领域。我们除了提供标准产品外，还可根据圆环数，圆环分离角等参数进行定制。



单环



同心圆

单环生成器

型号	波长 [nm]	元件大小 [mm]	环发散角 [deg]	圆环直径[mm]*
DA-004-I-Y-A	1064	25.4	8.14	14.231
DA-011-I-Y-A	1064	25.4	0.061	0.106
DA-003-I-Y-A	1064	25.4	0.3	0.524
DA-017-I-Y-A**	1064	34	1.52	2.653
DA-006-I-Y-A	1064	11	0.24	0.419
DA-032-I-Y-A	1064	25.4	3.6	6.285
DA-008-I-Y-A	1064	11	0.49	0.855
DA-009-I-Y-A	1064	11	0.98	1.71
DA-010-I-Y-A	1064	25.4	0.081	0.141
DA-033-I-Y-A	1064	25.4	7.2	12.583
DA-012-I-Y-A	1064	11	2	3.491
DA-031-I-Y-A	1064	25.4	1.8	3.142
DA-014-I-Y-A**	1064	34	0.19	0.332
DA-015-I-Y-A**	1064	34	0.38	0.663
DA-016-I-Y-A**	1064	34	0.76	1.326
DA-005-I-Y-A	1064	11	0.12	0.209
DA-018-I-Y-A	1064	11	1.72	3.002
DA-019-I-Y-A	1064	11	2.29	3.997
DA-020-I-Y-A	1064	11	0.057	0.099
DA-021-I-Y-A	1064	11	0.086	0.15
DA-029-I-Y-A	1064	11	1.39	2.426
DA-028-I-Y-A	1064	11	0.7	1.222
DA-027-I-Y-A	1064	11	0.35	0.611
DA-026-I-Y-A	1064	11	0.17	0.297
DA-025-I-Y-A	1064	11	0.35	0.611
DA-024-I-Y-A	1064	11	0.17	0.297
DA-023-I-Y-A	1064	11	0.24	0.419
DA-013-I-Y-A	1064	34	0.19	0.332
DA-007-I-Y-A	1064	11	0.12	0.209
DA-002-I-Y-A	1064	7.25x7.25	30.85	55.183

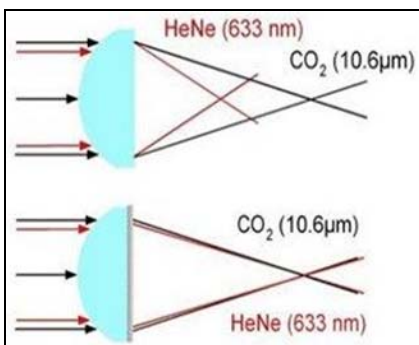
*焦距 100mm

同心圆生成器

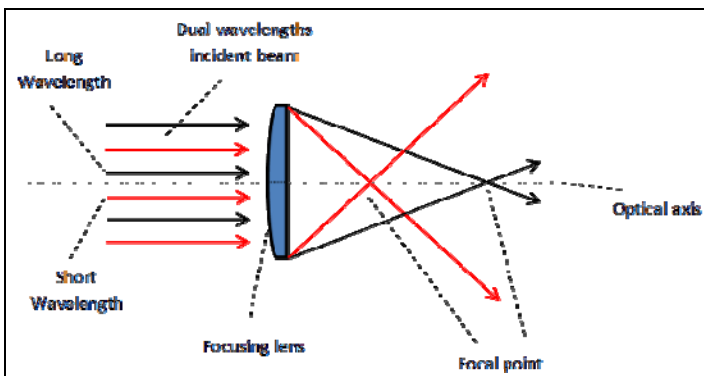
型号	波长 (nm)	环数	全角 (Deg)	尺寸 (mm)	材料	镀膜
MC-006-I-Y-A	1064	2	1.83	11	熔融石英	V 减反膜
MC-005-I-Y-A	1064	2	3.66	11	熔融石英	V 减反膜
MC-017-1-Y-A	808	12	5.9	11	熔融石英	V 减反膜

8、双波长聚焦镜

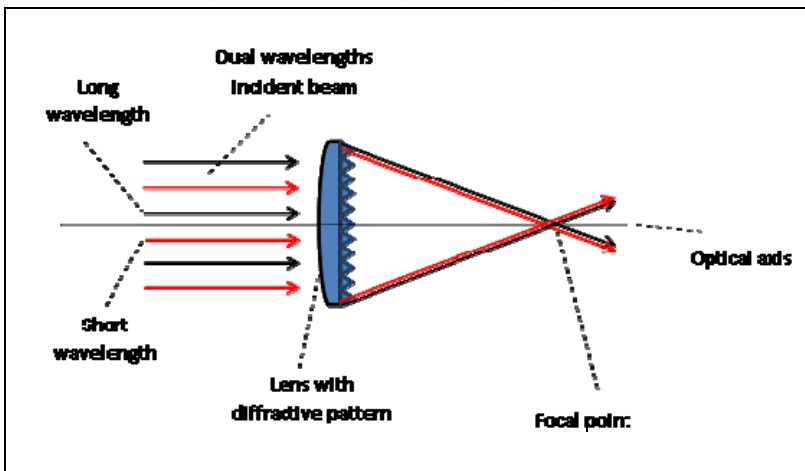
双波长聚焦镜由平凸镜和衍射元件组成，可将不同波长的两束入射光聚焦于相同的焦点。例如，双波长聚焦镜可以消除 CO₂ 激光和可见光之间的色差，将两束光聚焦于同一焦点。



通过衍射元件可将 He-Ne 激光与 CO₂ 激光同时聚焦于一点



两种波长的光束通过一般光学透镜时聚焦于不同的两个点



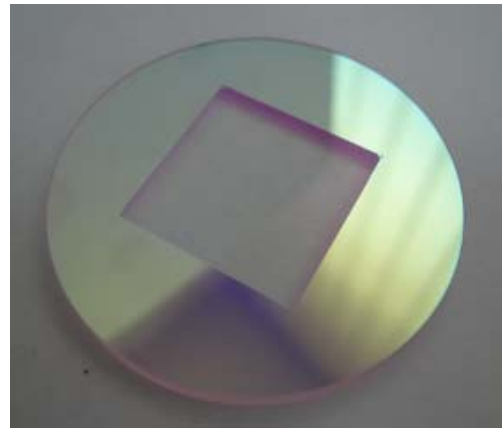
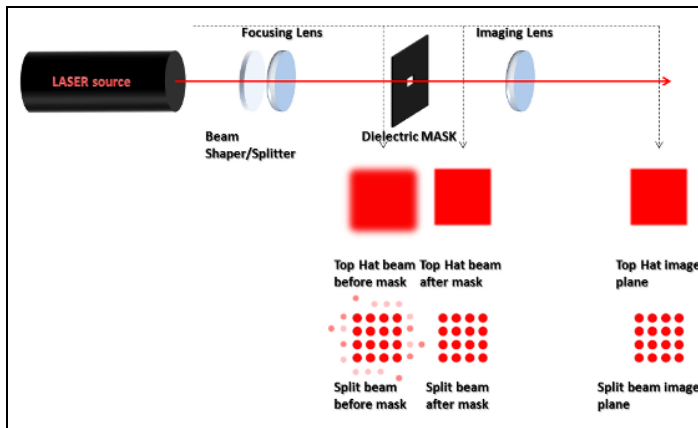
带有衍射图案的透镜可将不同波长的光束聚焦于同一点

双波长聚焦镜

型号	波长 (nm)	入射光斑大小 @633nm (mm)	工作距离 (mm)	元件直径 (mm)	材料	镀膜
DW-201-AP-Y-A	10600, 633	4-8.8	125	15	ZnSe	V 减反膜
DW-208-AP-Y-A	10600, 633	4-13.3	100	38.1	ZnSe	V 减反膜
DW-202-AP-Y-A	10600, 633	4-12	20	19	ZnSe	V 减反膜

9、电介质模块

在玻璃基质上镀上极薄 (~1um) 的一层反射膜图案就构成了电介质模块，其中有镀膜的部分将反射入射光，在不镀膜的地方入射光通过。在近场，光形状非常接近镀膜图案，而在远场位置会出现一些衍射模式，如果在电介质模块后加入一个镜片，就可以使相平面上的衍射减到无法察觉。电介质模块可用于缩小光束整形器后光斑过渡区的大小。



电解质模板可消除光斑周围过渡区

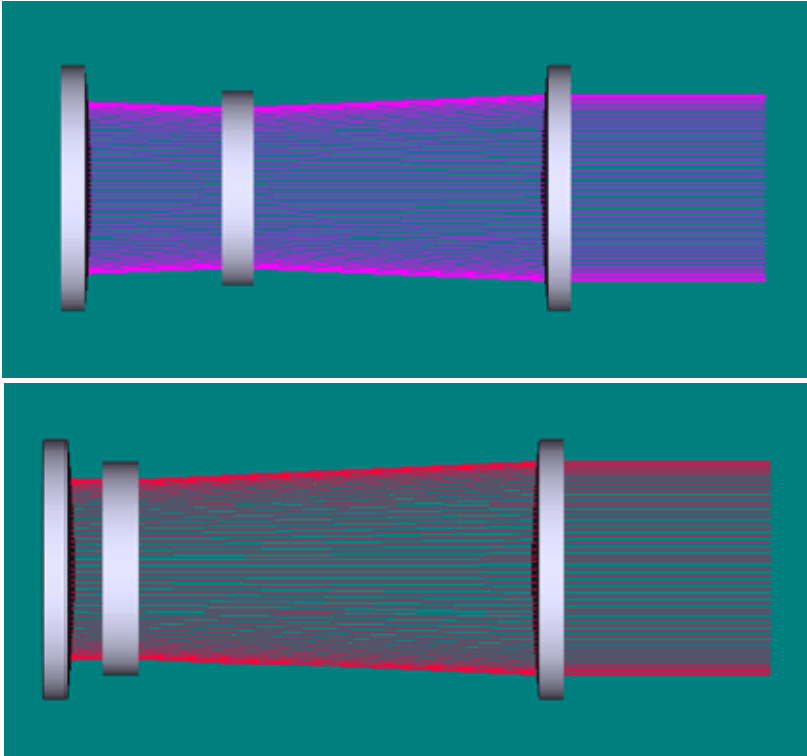
电解质模板

电介质模块

型号	直径 (mm)	孔径大小 (um)	孔径形状	材料
DM-017	85	50.075	方形	熔融石英
DM-010	25.4	5680	圆形	熔融石英
DM-004	25.4	1750	方形	熔融石英
DM-009	25.4	6200	圆形	熔融石英
DM-019	25.4	300	方形	熔融石英
DM-007	25.4	10838	圆形	熔融石英
DM-006	25.4	7000	方形	熔融石英
DM-005	25.4	3500	方形	熔融石英
DM-008	20	8428	圆形	熔融石英
DM-016	11	5400	圆形	熔融石英
DM-015	11	3000	圆形	熔融石英
DM-014	11	4214.9	圆形	熔融石英
DM-013	11	2408	圆形	熔融石英
DM-012	11	3612	圆形	熔融石英
DM-011	11	4817	圆形	熔融石英
DM-003	11	165	方形	熔融石英
DM-002	11	65	方形	熔融石英

10、衍射光学调谐器

衍射光学调谐器的波长范围为 266nm-1064nm，能改变光斑的大小，发散角等参数，多与平顶分布整形器、匀束器和多点分束器等衍射光学元件结合使用。



衍射光学调谐器特性：

- 小的波前畸变
- 0.8-1.2 倍到光束放大倍数
- 无需改变模块方向
- 滑动镜头
- 恒定的机械尺寸
- 熔融石英材质
- 23mm 入射/出射孔径
- 模块长度 120mm
- 最大输入光斑：8.4mm(0.8 倍)，7.0mm(1.2 倍)
- 最大输出光斑 8.4mm
- 最大入射角 0.5°
- 波长范围：266-1064nm(可定制其他波长)

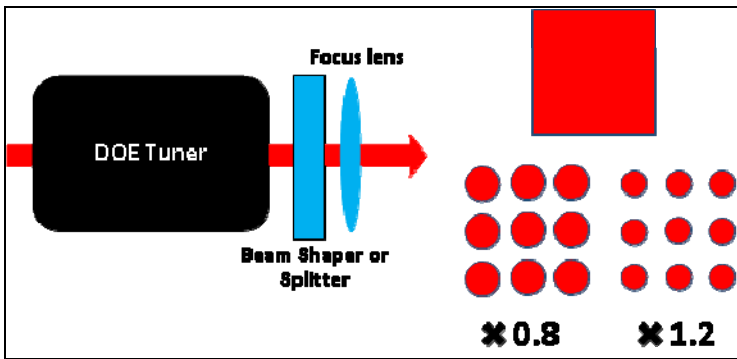
衍射光学调谐器的不同配置

1、将调谐器放置在衍射光学元件前面

目的：微调入射光束参数

应用：平顶光束整形器--达到名义光斑尺寸

光束分束器，多波长聚焦镜和螺旋相位板--控制光斑大小



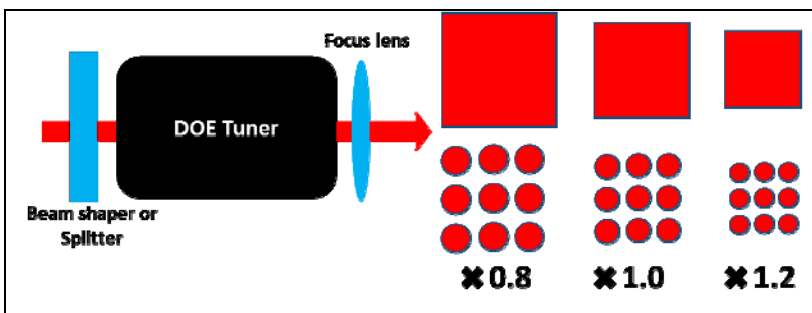
前置衍射光学调谐器

2、后置衍射光学调谐器

目的：控制输出光束发散角，关键参数调节范围 80-120%

应用：

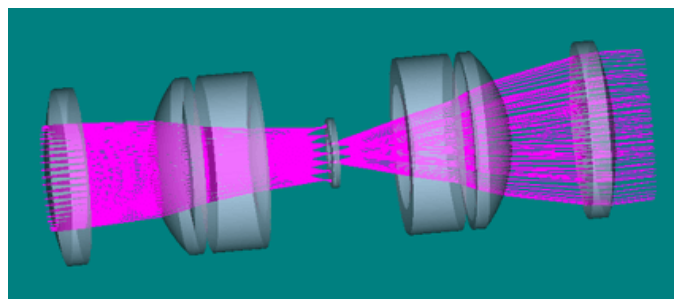
- 多光束分束器 - 控制分离角
- 多焦点聚焦 - 控制焦点间距
- 平顶整形器和匀化器 - 控制像的大小



后置衍射光学调谐器

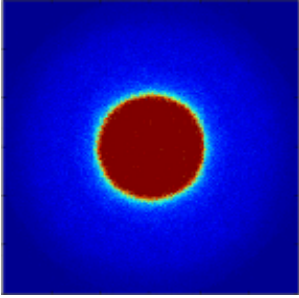
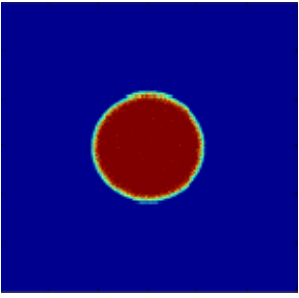
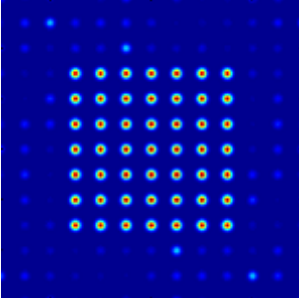
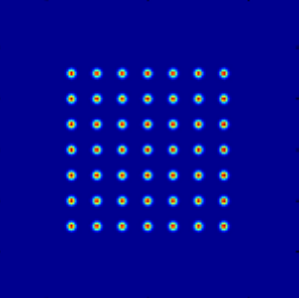
11、衍射除噪模块

衍射除噪模块由 6 个镜片和中间的孔或挡板组成，主要用于消除多光斑系统中多余光斑或匀化系统中的寄生光。衍射除噪器可根据用户的参数要求制作特别的孔位或挡板。



模块参数：

- 最大输入光斑：12mm
- 最大全圆角(12mm 入射光斑)：5 度
- 输入光斑小于 12mm 时全圆角大于 5 度
- 模块长度：90mm(不包括衍射光学元件和聚焦镜)
- 模块输出端外径：30.5mm(镜片直径 25.4mm)
- 镜片材料：N-SF11

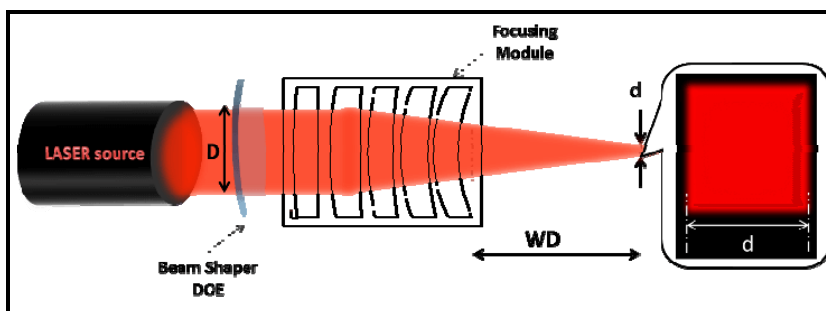
	无模块	有模块
圆形衍射		
多点衍射		

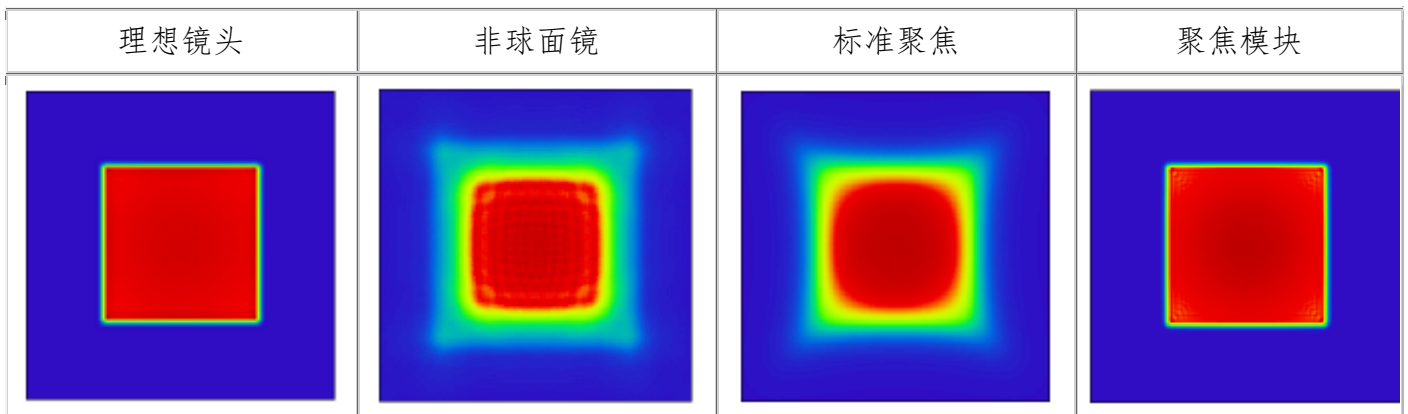
12、聚焦模块

聚焦模块用于光束整形器中，可以实现高精度无球差聚焦。聚焦模块由 5 个镜片组成，能工作在 355nm 波长领域，在模块后焦距平面内得到平顶分布输出。我们可以按照客户要求定制不同工作波长和聚焦距离的聚焦模块。

特性：

- 无像差模块
- 聚焦距离：30-50mm
- 波长(最佳)：355nm
- 材料：熔融石英
- 最大光斑输入：12mm
- 选项：目镜修正圈




 不同聚焦元件仿真结果对比(面积 100x100 μm^2)

参数

型号	聚焦距离 (mm)	输出孔径 (mm)	最大输入光斑 (mm)	材料	模块长度 (mm)
ST-001-U	50	45	12	熔融石英	38.5
ST-002-U	30	45	12	熔融石英	31

13、衍射扩束器

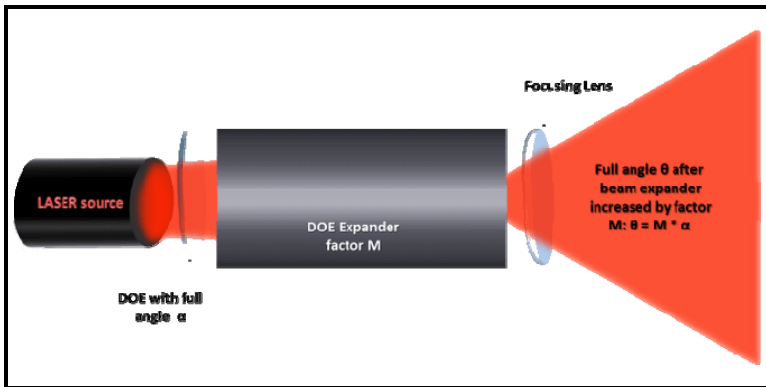
衍射扩束器能以一定倍数增加或减少衍射元件出射光的发散角和大小，相对于标准扩束器，衍射扩束器由于考虑了光束整形、光束分束和光束聚焦的特点，极大的减小了输出的光束的畸变。衍射扩束器可运用于以下应用：

1. 将衍射扩束器与衍射元件结合起来能够实现单原件无法实现的综合功能。
2. 将衍射扩束器与固定发散角的标准、半标准或在售的衍射元件结合使用，可快速改变其发散角，从而能够节约成本并快速交付。
3. 我们也可以通过客户的要求定制衍射扩束器。

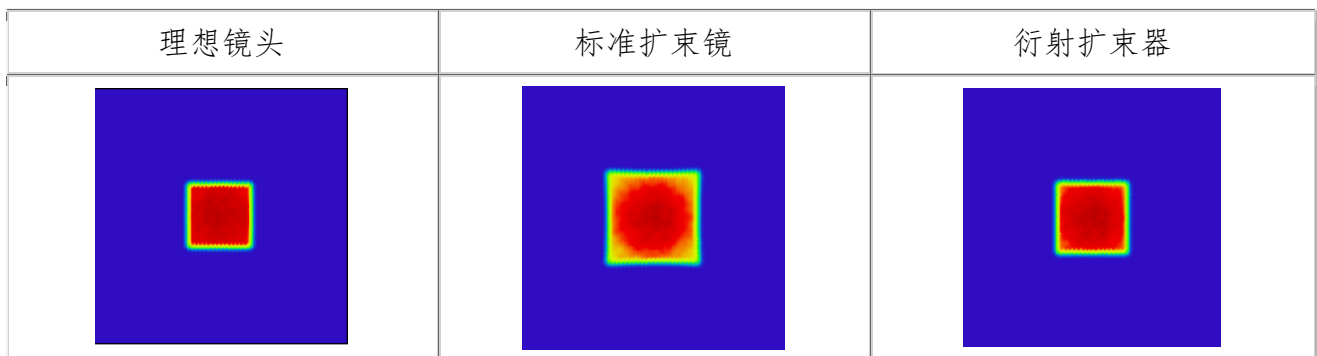
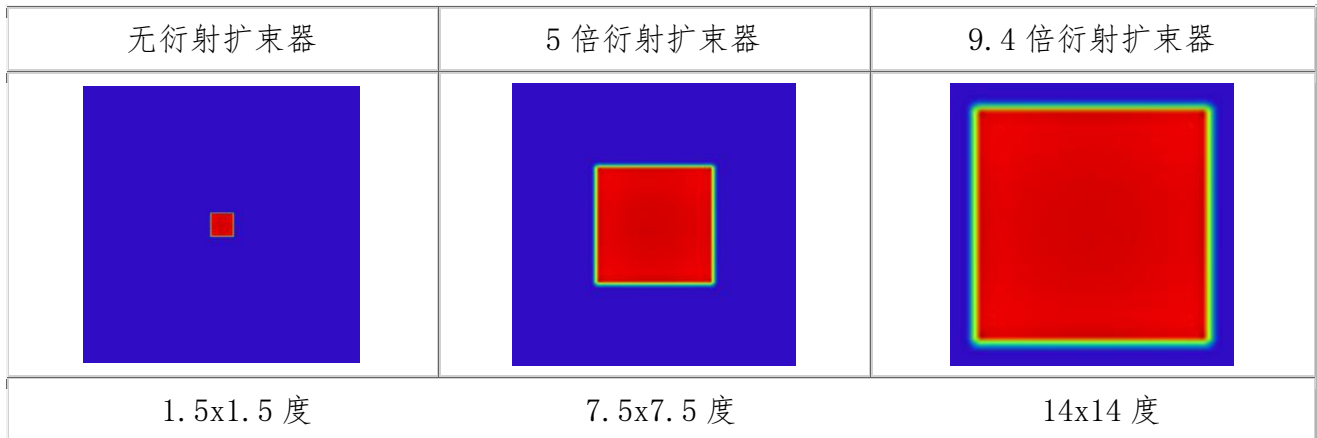
技术参数：

材料：	熔融石英
透过率：	$\geq 97\%$
固定放大倍数：	x5 and x9.4
可搭配衍射元件：	光束分束器，匀化器，平顶整形器，螺旋相位板，衍射锥镜，圆环生成器
最佳搭配：	方形整形器
波长范围：	266nm to 1550nm

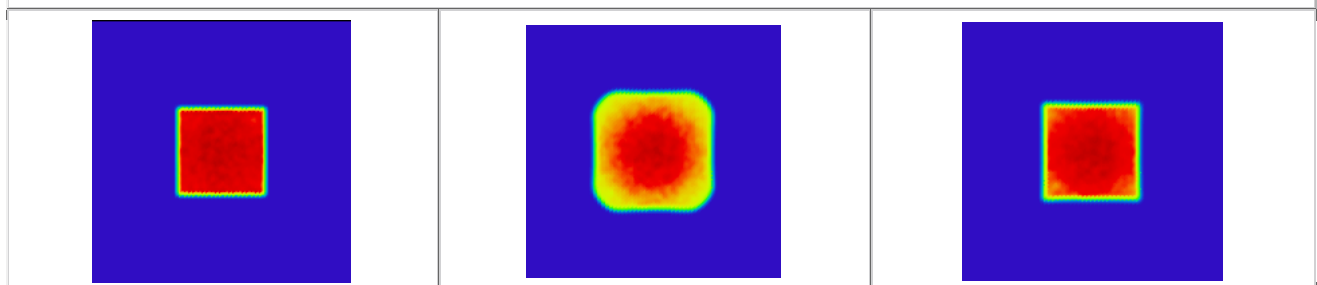
典型设置:



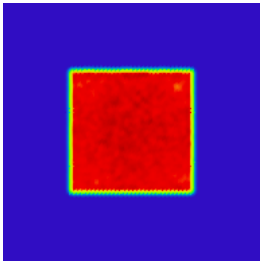
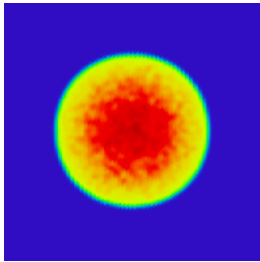
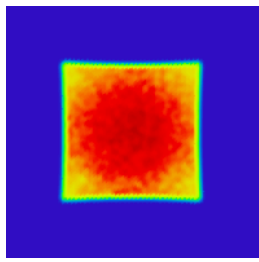
型号	放大倍数	最大输入输出孔径 (mm)	最大输入光斑 (mm)	最大入射角 (deg)	模块长度	模块外直径
DOE_Expander_x10	x9.4	23	14	3	130	35
DOE_Expander_x5	x5	23	14	3	110	35



方形平顶分布 1.2 度发散角, 8mm 直径 532nm 光束模拟结果对比。



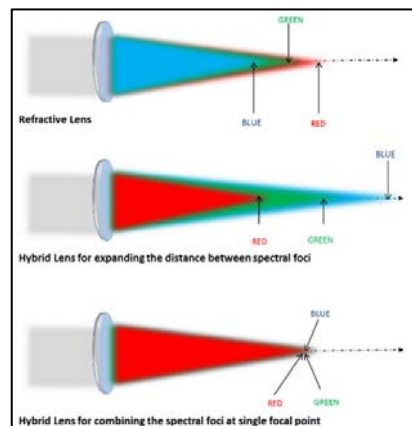
方形平顶分布 2 度发散角, 6mm 直径 532nm 光束模拟结果对比。

理想镜头	标准扩束镜	衍射扩束器
		
方形平顶分布 2.86 度发散角，6mm 直径 532nm 光束模拟结果对比。		

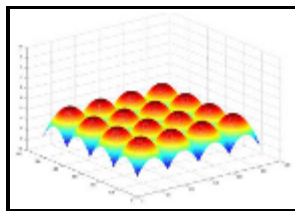
用户解决方案

1、消色散衍射元件

在多波长聚焦中，一般的折射透镜在不同波长间都存在一定的色散，而带有衍射面的能有效的较少不同波长之间的色散，使不同波长的光聚焦于同一位置。

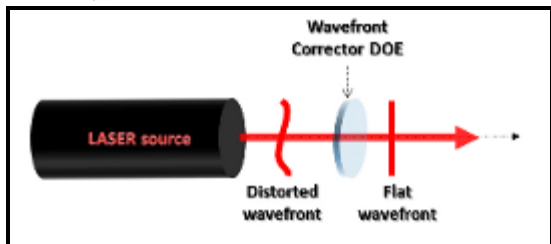


2、衍射小透镜阵列



衍射小透镜阵列由集成于基片上微型衍射镜组成，可以用于衍射、聚焦和取样，具有 100% 的填充因子，远远高于折射小透镜阵列。另外，我们也提供 1 维微型透镜阵列。

3、波前校正



衍射光学元件可以用于校正光束波前，使其形成特定的波前分布。

4、衍射透镜和波带透镜[ZPL]

