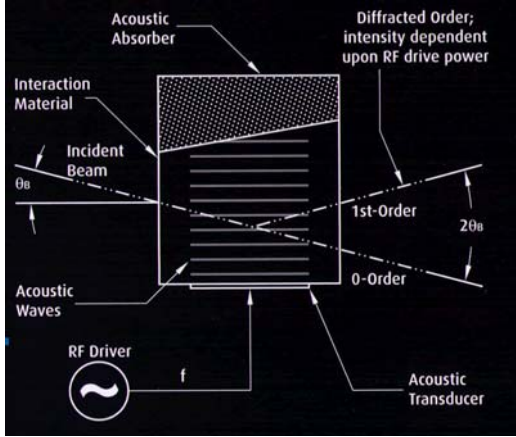


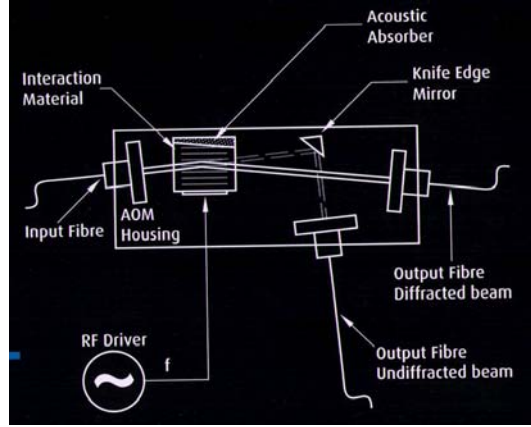
声光器件

1、声光调制器

声光调制是一种外调制技术，通常把控制激光束强度变化的声光器件称作声光调制器。声光调制技术比光源的直接调制技术有高得多的调制频率；与电光调制技术相比，它有更高的消光比（一般大于 1000 : 1），更低的驱动功率，更优良的温度稳定性和更好的光点质量以及低的价格；与机械调制方式相比，它有更小的体积、重量和更好的输出波形。



自由空间声光调制器原理图



光纤耦合声光调制器原理图

AOM, AOBD, AOTF, PCAOM, QSW, FO:

Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
P																
Non-RoHS	Device	Frequency in MHz	Aperture in mm	Material Code	Wavelength Code	Water Connection	RF Connector	Variant	Variant	Variant	Variant	Variant	Variant	Variant	Variant	FO Connector

Location Code:

I: Ilinster
M: Melbourne
N: Norderstedt
T: Torquay

Device Code:

CD: Cavity Dumper
FS: Frequency Shifter
ML: Mode Locker
TF: Tunable Filter
D: AO Beam Deflectors
M: Modulator
QS: Q-Switch
QD: Integrated Q-Sw / Driver
MS: Bragg Mount
FA: Focusing Assembly Optics / Mount
ZR: Zero order re-combiner

Material Code:

1 PbMoO ₄	10 Crystal Quartz
2 TeO ₂	11 Germanium
3 SF ₆	12 Lithium Niobate
4 Fused Silica	13 F ₂
5 SF10	14 Potassium Ytrium Tungstate
6 SF57	15 KDP
7 SF2	16 Si
8 Amtrir-1	17 GaP
9 SF8	18 GLS

Wavelength Code:

A 442 nm	W 780 nm	BA 250 - 400 nm	BS 1000 - 1500 nm
B 488 nm	X 850 nm	BB 300 - 400 nm	BT 1064 - 1300 nm
C 532 nm	Y 946 nm	BC 400 - 700 nm	BU 1064 - 1550 nm
D 543 nm	Z 1230 nm	BD 450 - 850 nm	BV 1064 - 2100 nm
E 633 nm	V1 1342 nm	BE 450 - 950 nm	BW 1300 - 1600 nm
F 800 nm	V2 1640 nm	BF 470 - 850 nm	BX 1800 - 2200 nm
G 1064 nm	V3 1940 nm	BG 600 - 1200 nm	BY 1800 - 4000 nm
H 1319 nm	V4 1990 nm	BH 670 - 900 nm	BZ 1850 - 2500 nm
J 1550 nm	V5 2000 nm	BJ 700 - 900 nm	B1 1900 - 2200 nm
K 532 / 1064 nm	V6 2022 nm	BK 700 - 1200 nm	B2 2000 - 3000 nm
L 1660 nm	V7 2090 nm	BL 725 - 825 nm	B3 2400 - 2600 nm
M 2130 nm	V8 2100 nm	BM 800 - 1100 nm	B4 2650 - 2900 nm
N 488 - 633 nm	V9 1030 nm	BN 900 - 1500 nm	B5 3000 - 4000 nm
P 2.5 μm - 3.5 μm	Q 10.6 μm	BP 900 - 2000 nm	B6
R Brewster	R1* 244-260nm	BQ 950 - 1700 nm	B7
S 930 nm	R2* 300-550nm	BR 950 - 1850 nm	B8
T 355 nm	R3*		B9
U 244 nm			
V 405 nm			

* Brewster - Limited by Design

Water Connection Code:

None Air Cooled (No Water Connection)
B: Barbed Push on
F: Festo CN-M-5-PK-4-59
J: Screw on with Jaco nylon nuts
K: KOH 04-M5 SMC Push on
L: Landwehr connector
M: MS-5H-6 SMC
N: 4mm OD Straight Legris 3106 04 00
P: 6mm OD Straight Legris 3106 04 06
Q: 4mm OD Right Angle Legris 3102 04 00
U: 6mm OD Right Angle Legris 3102 04 06
R: Right angle
S: Swagelok Screw on
T: Heater / Cooler (TE)
W: 3.2 mm SMC Push in

RF Connector Code:

1: SMB Fm BH
2: SMC Fm BH
3: SMA Fm BH
4: SMA Fm Pig Tail
5: BNC Fm BH
6: Right Angle SMA Fm BH
7: Right Angle BNC Fm BH
8: SMA Male Pig Tail
9: BNC Male Pig Tail
C: BNC Female Pig Tail
Fm = Female
BH = Bulk Head

Variant 1 Customer Code and a Number = xxn
Variant 2 Fiber Coupled = F and a number (ports) followed by:
S = Single Mode Fiber M = Multi- Mode Fiber
P = Polarization maintaining Fiber H = High Power Option
L = Large Area Single Mode Fiber

Variant 3 FA / MS Focusing Assembly Optics / Bragg Mount
WP = Weather Proof

FO Connector Code:

A: FC/APC
B: FC/PC
C: SC/PC
D: SC/APC

声光器件型号命名规则

1)自由空间声光调制器

a)STGH 系列自由空间声光调制器

标准的自由空间声光调制器用于对激光束的数字或模拟的强度调制。

主要技术参数如下：

- 波长范围：240nm 到 2100nm
- 驱动频率：20MHz 到 350MHz
- 光学上升沿时间：5ns
- 调制带宽：宽达 100MHz
- 工作介质：二氧化碲、钼酸铅、熔融石英、石英晶体、燧石玻璃

使用数字 RF 驱动器，外控 TTL 信号可以快速开关激光束；使用模拟 RF 驱动器，可以调节输出激光功率和输入激光功率的比率，典型调节范围为 0%到 85%。



型号	波长(nm)	孔径 (mm)	频率 (MHz)	上升时间 (ns/mm)	偏振态	模式	衍射效率	材料
37027-5	9300-10600	5	27.12	120	线偏	L	75%	锗
I-M050-10C11V41-P3-GH75	9400	<9.6	40/60	120	线偏	C	90%	锗
I-M041-XXC11XXX-P5GH77	9400 ,10600	<9.6	40.68	120	线偏	C	90%	锗
35110-3-244-BR-KPF	244-260	2	110	110	线偏	L	70%	熔融石英
3200-1220	257	0.25	200	10	线偏	C	75%	结晶石英
I-M110-3C10BB-3-GH27	300-400	3	110	113	线偏	C	85%	结晶石英
35210-BR	300-700	0.13	210	15	线偏	L	70%	熔融石英
I-M110-2C10B6-3-GH26	400-540	2	110	113	线偏	C	85%	结晶石英
3080-125	415-900	2	80	25	线偏	L	90%	二氧化碲
15210	440-850	0.2	210	10	线偏	L	70%	二氧化碲
17440-FOA	440-850	0.09	440	4	线偏	L	60%	二氧化碲
15260	440-850	0.2	260	10	线偏	L	70%	二氧化碲
23080-1-LTD	440-850	1	80	150	线偏	L	85%	二氧化碲
3080-120	440-850	1	80	34	线偏	L	85%	二氧化碲

3110-120	440-850	0.6	110	18	线偏	L	83%	二氧化碲
3100-125	440-850	1.5	100	160	线偏	L	85%	二氧化碲
3200-120	442-488	0.45	200	13	线偏	L	80%	二氧化碲
3110-121	442-488	0.6	110	18	线偏	L	80%	二氧化碲
3200-121	442-488	0.32	200	18	线偏	L	80%	二氧化碲
3200-125	470-690	1.5	200	160	线偏	L	85%	二氧化碲
3200-124	780-850	0.32	200	10	线偏	L	70%	二氧化碲
3080-122	780-850	1	80	25	线偏	L	85%	二氧化碲
3200-1113	870-1250	0.1	200	10	线偏	L	80%	二氧化碲
I-M041-2.5C10G-4-GH50	1030-1064	2.5	40.68	113	线偏	C	85%	结晶石英
I-M080-2C10G-4-AM3	1030-1064	2	80	113	线偏	C	85%	结晶石英
3110-197	1030-1090	1.25	110	18	线偏	L	90%	二氧化碲
23080-1-1.06-LTD	1064	1	80	150	线偏	L	70%	二氧化碲
26055-1-1.55-LTD	1300-1600	1	55	260	随机	L	85%	硫系玻璃
26035-2-1.55-LTD	1300-1600	2	35	260	随机	L	85%	硫系玻璃
23080-1-1.3-LTD	1300	1	80	150	线偏	L	75%	二氧化碲
23080-2-2-LTD	1900-2100	2	35	260	线偏	L	75%	二氧化碲
MM054-2C2B1-3	1900-2100	2	54.24	150	随机	L	85%	二氧化碲
MM054-2.5C10V5-S5-HGM-100W	2000	2.5	54.24	115	线偏	L	80%	结晶石英

b)STBR 系列自由空间神光调制器


型号	光谱范围 (nm)	上升时间 (ns)	有效孔径 (mm)	调制带宽 (MHz)	衍射效率 (%)
TEM-85-2	380-1600	280	2.0	2	80
TEM-85-10	380-1600	55	1.0	10	80
TEM-110-25	380-1600	22	0.5	25	80
TEM-200-50	380-1600	10	0.3	50	70
TEM-400-100	380-1600	5.5	0.075	100	50
TEM-800-200	380-1600	3	0.05	200	35
AMM-27-2	1000-2500	300	1	1.8	>80
AMM-80-4	1000-2500	160	1	4	>80
AMM-100-8	1000-2500	68	0.3	8	>80
FQM-80-2	200-1300	195	1.6	2.8	70
FQM-80-20	200-1300	30	1	18	70
FQM-200-40	200-1300	14	0.3	40	70
GEM-40-4	2000-11,000	125	1.5	5	70
GPM-200-50	600-1600	11	0.3	50	>75
GPM-400-100	600-1600	5.1	0.1	108	>65
GPM-800-200	600-1600	2.6	0.05	217	>40
GPM-1600-400	600-1600	1.4	0.025	400	>25
IPM-200-26	1000-1600	21	0.3	26	60
IPM-400-100	1000-1600	5	0.075	100	50

2) CO₂ 激光器专用声光调制器

a) I-M041-10C11Q-P5-SY1 单通道声光调制器

此单通道红外声光调制器专为工业应用领域的 CO₂ 激光器的强度控制/调制而设计。

利用我们的“牧马”系列的技术,冷却水道全部采用不锈钢镀膜,保证其耐腐蚀性能超强,在保持最佳的性能的同时功率处理能力高达 100W。

结合优化级锗单晶高质量光学加工和抗反射涂层,使其具有高效的光传输和衍射效率。针对随折射率快速变化的温升快速有效的冷却。

可根据客户需求定制 (如:其他外壳选项,波长,通光孔径和射频频率等)

主要参数:

工作介质:单晶锗

波长: 10.6 μ m

光学功率密度(最大): $\leq 5\text{W}/\text{mm}^2$

建议光斑直径: $6\text{mm} \leq \varnothing \leq 8\text{mm}$

AR 镀膜反射率: $\leq 0.5\%$ 每面

透过率: $\geq 95\%$

偏振:线性,水平(平行于基底)

频率:40.68MHz

声光速度:5.5mm/ μ s

通光孔径:10mm

偏转角度: $4.5^\circ \pm 0.1^\circ$ (在 0 阶和 1 阶之间)

衍射效率: $\geq 90\%$ (基于推荐的光斑直径)

最大衍射效率时的射频功率:~ 100W

冷却方式:水冷

水流量: > 1 升/分钟

建议水温: $< 20^\circ\text{C}$

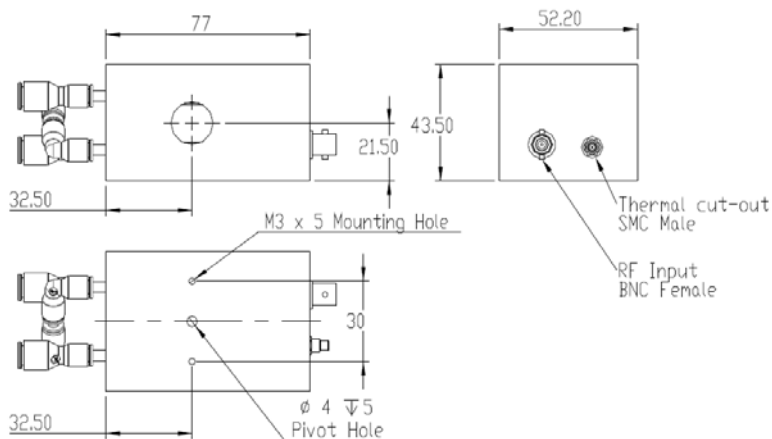
热效应阻断: $45^\circ\text{C} \pm 5\%$

水接头:直径 6mm S 型

射频输入阻抗: 50Ω

射频接头: BNC

配套驱动电源: A25041-x-5/600-s4k7u



b) I-M041-XXC11-P5-CH77 单晶锗声光调制器

此声光调制器适用于 9.4um 10.6um 波长.专为高功率二氧化碳激光器腔外调制和功率控制而设计。

最优级的单晶锗,高质量光学精加工的抗反射涂层和高性能传感与最优质的光电机械设计相结合。我们已成功实现了在热效应时保持衍射效率和高射频功率的处理。

除了此指定的波长参数,我们也可提供其它波长,射频频率,通光孔径和其它外型的定制产品。

本产品符合欧盟 2011/65 指令中关于电子和电子设备有害物质限制要求。



主要特点：

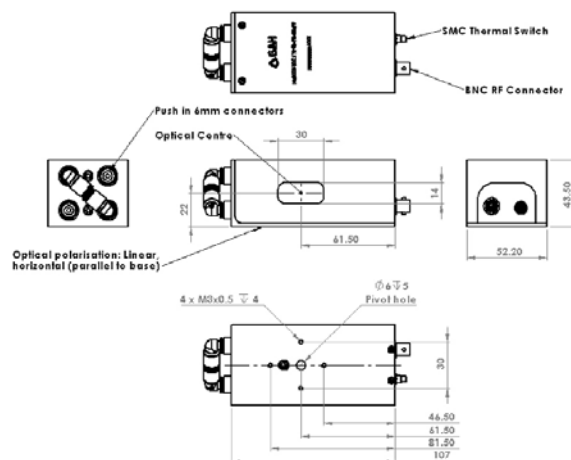
高光功率处理
低插入损耗
良好的指向稳定性
高光束质量
高衍射效率

应用：

工业（材料加工）
印刷电路板钻孔
打标
导光板加工
微穿孔

主要参数:

工作介质:单晶锗
波长: 9.4um 或 10.6um
光学功率密度(最大): > 15W/mm²
AR 镀膜反射率: ≤ 0.2% 每面
透过率: ≥ 96.5%
频率:40.68MHz
偏振:线性,水平(平行于基底)
通光孔径: 直达 9.6mm
声光模式: C
上升时间(10-90%): 120ns/mm
衍射效率: ≥ 90%
射频功率: 120W(最大)
外壳:参考图纸
配套驱动电源: A25041-x-5/600-s4k7u



3) 光纤耦合声光调制器

a) AOMB 系列光纤耦合调制器

一般参数

开关时间 (nsec)	<100
ON/OFF 消光比 (dB)	>50
背向反射 (dB)	<-50
插入损耗 (dB)	< 2.5
波长 (nm)	380-2100nm
低电力消耗 (dBm)	<23
工作波长范围 (nm)	>60



型号	波长(nm)	中心频率 (MHz)	上升时间(ns)	调制带宽 (MHz)	光纤类型
AOMBTEM-110-10-55-2FP	380-1600	110	55	10	SM or PM
AOMBTEM-200-25-20-2FP	380-1600	200	20	25	
AOMBTEM-250-50-10-2FP	380-1600	250	10	50	
AOMBTEM-500-100-5-2FP	380-1600	500	5	100	
AOMBIPM-200-25-20-2FP	1000-2100	200	20	25	
AOMBIPM-500-100-5-2FP	1000-2100	500	5	100	
AOMBAMM-55-8-70-2FP	1000-2500	55	70	8	
AOMBAMM-100-20-25-2FP	1000-2500	100	25	20	

b) AOMR 系列光纤耦合调制器



型号	AOMR-80	AOMR-120
晶体材料	TeO2	TeO2
声波模式	Longitudinal	Longitudinal
工作波长	1064nm	1064nm
工作频率	80MHz	120MHz
光纤类型	Single mode衍射效率 Hi 1060, 0.5m long	Single mode衍射效率 10/125, 0.5m long
插入损耗	<2.0dB	<2.0dB
On/off 消光比	>40dB	>40dB
激光功率	>3W CW (>5kW pulsed)	>3W CW (>5kW pulsed)
激光偏振	Random	Random
RF 功率	>1.5W	>2W
阻抗	50 Ohm	50 Ohm
VSWR	<1.2:1@ 80MHz	<1.2:1@ 120MHz
尺寸	142mm×44mm×37mm	139mm×56.5mm×25.5mm

RF 驱动

AOMD-80-1.5

AOMR-120-2

c)AOMM 系列光纤耦合调制器


参数	单位	AOMM-①-②-③-④-⑤		
中心波长	nm	1064	1550	2000
波长范围	nm	±5	±5	±5
典型插入损耗	dB	1.2	2.0	2.0
最大插入损耗	dB	1.5	3.0	3.0
最小隔离	dB	50	50	50
最小回波损耗	dB	50	50	50
光功率 CW	W	2	5	10
最小偏振消光比	dB	20 (PM fiber)	20 (PM fiber)	20 (PM fiber)
峰值功率	kW	10	10	10
RF 功率	W	2	2	2
RF 频率	MHz	35/40/60/80/100/120/150/200		
VSWR	MHz	<1.2:1 (50ohm)		
拉伸载荷	N	5		
光纤类型	/	9/125, 10/125, 15/130, 20/130 or others		
光纤长度	m	1		
工作温度	°C	5-50		

订购代码:

AOMM-①-②-③-④-⑤

①: 波长, 1064, 1550, 2000nm

②: 频率, 35, 40, 60, 80, 100, 120, 150, 200MHz

③: 光纤类型, L06-6/125, L09-9/125, L10-10/125 DCF, L12-12/125 DCF, P06-PM98, P09-PM1550, P10-PM10/125 DCF, S-Specify

④: 输入输出光纤包层, B-Bare fiber, L-900um loose fiber, C-3mm loose fiber, S-Specify

⑤: 光纤长度: 10-1.0m

4)多通道声光调制器

我们为客户提供多种多样的多通道声光调制器，并可以为客户的需求提供合适的方案。与传统的单通道声光调制器不同，多通道声光调制器可以在同一个声光晶体单独控制多个通道，来调节通过晶体的一路或多路激光，主要应用于高速微加工和光刻等。



型号	波长(nm)	通道数	通道间隔(μm)	衍射效率	串扰(dB)	上升沿(ns)	频率(MHz)
125/24	351-364	24	—	80%	—	23	125
220/4	351-364	4	900	80%	25	16	220
3160-8	364	8	360	65%	20	21	160
220/5	413	5	900	75%	25	16	220
300-5	413	5	900	50%	25	10	300
3350	488-635	6	2500	75%	25	30	350

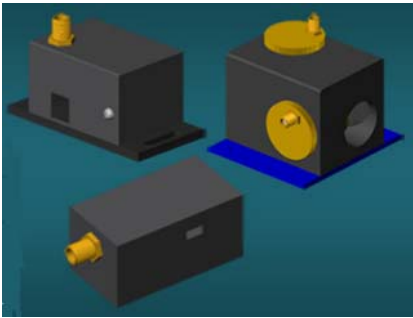
2、声光偏移器

1)STGH 系列声光偏移器

根据声光相互作用机制，通过改变驱动频率可以改变衍射光的偏转角。声光偏移器就是利用该原理，非常精确地将入射光通过声光衍射效应使其在一定角度范围内进行光学扫描。



型号	波长(nm)	频率(MHz)	分辨率(TBW)	孔径(mm)	扫描范围(mrad)	衍射效率
4200-UV	266	135-265	2300	1.0*60	10.3	80%
45125-2/10-.355- I	355	100-150	60	2.0*10	3	75%
4100-UV	364	75-125	1100	4.0*14	29.5	75%
45100-5-6.5DEG-.51	440-530	75-100	375	5	39	70%
4200-IV	442	150-250	675	4.8*4.8	27.7	75%
46080-1-LTD	450-800	60-100	9	1	7.3@780nm	80%
4100-IV	488	75-125	1100	4.0*14	39.5	75%
45070-5-6.5DEG-.63	633	50-90	300	5	38	70%
4080-13	635	76-84	25	2.0*2.0	8.2	50%
46080-1-.85-LTD	700-1100	70-90	7	1	6.0@850nm	70%
45050-5-6.5DEG-.85	780-980	35-65	225	5	39@850nm	70%
4210-IR	830	140-280	200	2.0*6.0	27.6	35%
MD035-3S2B53-5-6.5DEG	1064-1350	25-45	90	3	32@1064nm	60%
46080-1-1.06-LTD	1064	70-90	7	1	7.5	75%
4075-IR	1066-1100	59-91	19	2.5*2.5	8.1	70%
45050-5-11DEG-1.55	1550	35-65	200	5	64	65%

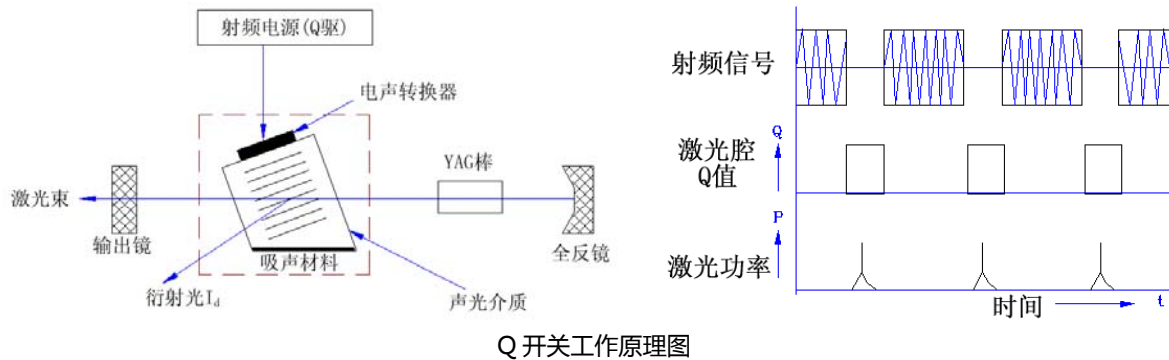
2)STBR 系列声光偏移器


型号	波长范围 (nm)	有效孔径 (mm)	时间带面积	3dB 带宽 (MHz)	偏移角 (度)	衍射效率 (%)
TED-130-60	380-1600	1.0 x 4.2	60	60	0.44	70
TED-200-100	380-1600	1.0 x 4.2	100	100	0.8	70
TED-320-200	380-1600	0.5 x 9.0	400	200	1.69	60
TED-400-200	380-1600	0.5 x 5.0	200	200	1.69	50
TED10-100-60-.488	488	3.0 x 7.0	600	60	2.5	>75
TED20-100-60-.488	488	3.0 x 14.0	1200	60	2.5	>70
TED10-100-50-.532	532	3.0 x 7.0	500	50	3.0	>70
TED20-100-50-.532	532	3.0 x 14.0	1000	50	3.0	>70
TED10-75-50-.633	633	3.0 x 7.0	500	50	3.0	>75
TED20-75-50-.633	633	3.0 x 14.0	1000	50	3.0	>70
TED10-60-40-.800	800	3.0 x 7.0	400	40	2.0	>70
TED20-60-40-.800	800	3.0 x 14.0	800	40	2.0	>65
TED10-50-30-1.06	1060	3.0 x 7.0	300	30	2.7	>75
TED20-50-30-1.06	1060	3.0 x 14.0	600	30	2.7	>70
GPD-250-100	633	0.75 x 5.0	70	100	0.57	70
GPD2-250-100	633	0.75 x 13.0	200	100	0.57	40
GPD-350-200	633	0.75 x 5.0	140	200	1.15	40
GPD2-350-200	633	0.75 x 13.0	400	200	1.15	35
GPD-650-300	633	0.18 x 5.0	210	300	2.25	40
GPD-800-400-SC	600-1600	0.18 x 4.2	400	400	4.3	30
GPD2-800-400-SC	600-1600	0.18 x 8.4	800	400	4.3	25
GPD-800-500	600-1600	0.076 x 5.0	350	500	2.9	50
GPD-1500-1000	600-1600	0.075 x 6.3	250	1000	5.7	15-20
LND-2500-1000	630/830	0.075 x 3.4	1000	1000	10@630nm	10-15
IPD-200-50	1000-2100	0.75 x 6.0	50	50	0.65	40
IPD-400-150	1000-2100	0.75 x 6.0	150	150	1.95	35
IPD-600-200	1000-2100	0.18 x 6.0	200	200	2.6	30
2DS-100-45-532 *	532+/-25	10.0 x 10.0	675 x 675	45	2.3	>40

* 可提供光谱范围 400-1600nm 的二维声光偏移器

3、声光 Q 开关

声光 Q 开关是利用声光相互作用以控制光腔损耗的 Q 开关技术。声光调 Q 是通过电声转换形成超声波使调制介质折射率发生周期性变化, 对入射光起衍射作用, 使之发生衍射损耗, Q 值下降, 激光振荡不能形成。在光泵激励下其上能级反转粒子数不断积累并达到饱和值, 这时突然撤除超声场, 衍射效应立即消失, 腔内 Q 值猛增, 激光振荡迅速恢复, 其能量以巨脉冲形式输出。这是一种广泛使用的 Q 开关方式, 其主要优点是重复频率高, 性能稳定可靠。



1) “牧马” 系列标准声光 Q 开关

针对中国市场, 专门开发了一款新的“牧马”系列工业标准声光 Q 开关, 与以前广泛使用的 Q 开关的主要区别是: 冷却水道全部是不锈钢镀膜, 彻底解决了水道腐蚀的问题。可广泛应用于泵浦和二极管泵浦的 1064nm 的 Nd:YAG 激光器中。



常规型号水冷 Q 开关参数:

工作介质	波长	增透镀膜	透过率	损伤阈值	静态插入损耗	VSWR	调制损耗	最大驱动射频功率	水道材料	过热保护点
熔融石英	1064nm	多层介质硬膜	>99.6%	>1GW/CM ²	<6%	<1.2:1	>85%	100W	316 不锈钢	+55°C

型号及选型:

I - Q S X X X - X X X X 4 G - X 5 - S T 1

代码	射频频率	代码	通光口径	代码	超声波模式	代码	水接头外径和形式
024	24.00MHz	1.6	1.6mm	C	Compressional	N	4mm 外径推配合接头
027	27.12MHz	2	2.0mm	S	Shear	P	6mm 外径推配合接头
041	40.68MHz	3	3.0mm			Q	4mm 外径转 90 度推配合接头
068	68.00MHz	4	4.0mm			U	6mm 外径转 90 度推配合接头
		5	5.0mm				
		6.5	6.5mm				
		8	8.0mm				

水冷 Q 开关配套驱动器(Q 电源): 型号: MQH0XX-YYDM-ZZZ(原 R390XX-YYDMZZZ-A)

非常规型号水冷 Q 开关：

型号	波长(nm)	孔径 (mm)	频率(MHz)	偏振态	损伤阈值 (W/CM ²)	调制损耗
I-QS027-2C4Y-X5-ST1	912	2	27.12	L	1G	80%
I-QS027-5C4Y-X5-ST1	946	5	27.12	L	1G	80%
I-QS027-5S4Y-X5-ST1	946	5	27.12	非 L	1G	75%
I-QS027-5C4G-X5-S0XX	1060-1125	5	27.12	L	1G	80%
QS027-4G/J-AP4	1064/1535	4	27.12	非 L	500M	80%
QS027-4H-AP3	1319-1340	5	27.12	L	500M	85%
I-QS027-5C10H-X5-ST3	1319-1342	5	27.12	L	500M	85%
I-QS041-2S4H-X5-ST1	1319-1340	2	40.68	L	500M	80%
I-QS041-5C4H-X5-ST1	1319-1342	5	40.68	L	500M	80%
I-QS041-4C10B32-X5-ST3	1500-1700	4	40.68	L	500M	85%
QS027-4J-XXX	1550	1.6	27.12	非 L	500M	85%
I-QS027-4S4V2-X5-ST1	1550	4	27.12	R	500M	60%
I-QS041-2C10V2-X5-ST3	1617-1645	2	40.68	L	500M	85%
I-QS027-5C10V2-X5-ST3	1640	5	27.12	L	500M	80%
I-QS027-4C10V5-X5-ST3	1900-2100	4	27.12	L	500M	85%
I-QS027-4S4V5-X5-ST1	1900-2050	4	27.12	R	500M	45%
I-QS041-4C10V5-X5-ST3	1900-2100	4	40.68	L	500M	70%

2)风冷声光 Q 开关

风冷 Q 开关可以使激光系统采用全风冷设计,无需循环水冷却。该产品关断能力强,拥有无可比拟的损伤阈值,被广泛地应用于短腔或低增益腔型的端泵激光器中。



常用风冷 Q 开关参数：

型号	工作介质	通过孔径(mm)	波长(nm)	频率 (MHz)	偏振态	透过率 (%)	损伤阈值 (W/CM ²)	调制损耗	射频功率
I-QS041-1.5C10G-4-SO12	结晶石英	1.5m m	1047-1064	40.68	L	>99.6	>1G	>85%	20W
QS041-10G-IN2	结晶石英	1.8m m	1047-1064	40.68	L	>99.6	>1G	>85%	20W
QS041-10G-SO3	结晶石英	1.6m m	1047-1064	40.68	L	>99.6	>1G	>85%	20W

风冷 Q 开关配套驱动器(风冷 Q 电源)：MQC0XX-YYDC-ZZZ

型号	波长(nm)	孔径 (mm)	频率 (MHz)	偏振态	损伤阈值 (W/CM2)	调制损耗 (%)
QS080-10E-XXX	635	2	80	L	500M	80
I-QS041-1C10G-3-XXX	912	1	40.68	L	500M	80
I-QS080-0.5C10G-8-GH48	1064	0.5	80	L	1G	85
I-QS080-1C10G-8-GH28	1030-1064	1	80	L	1G	85
I-QS080-1C2G-E-3D1	1047-1064	1	80	非 L	500M	85
I-QS041-1.4C10BT-4-XXX	1064-1200	1.4	40.68	L/R	1G	85/75
I-QS041-1C10H-8-GH28	1319-1342	1	40.68	L	500M	75
I-QS080-1C10H-4-OS14	1319-1342	1	80	L	500M	85
I-QS041-1C10J-4-HCX	1550	1	40.68	L	500M	85
I-QS041-1C10J-8-GH28	1550	1	40.68	L	500M	60
I-QS041-1.4C10L-4-HIXX	1600-1700	1.4	40.68	L	500M	85
I-QS041-2C10V2-4-HCI	1617-1645	2	40.68	L	500M	65
QS041-10M-H16	1980-2100	0.8	40.68	L/R	500M	55
I-QS041-1C10V5-4-HCI	1980-2100	1	40.68	L	500M	80
I-QS041-2C10V5-4-HCI	1900-2100	2	40.68	L	500M	45
I-QS041-1.8C10V7(BR)-8-SO7	2090	1.8	40.68	L	1G	45

3)双头 Q 开关

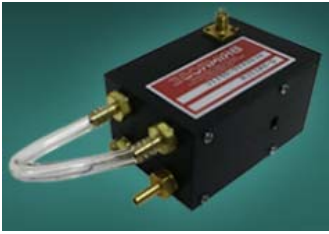
双头 Q 开关将 2 个正交的 C 模换能器胶合并封装到一个光学单元内，使用双通道的驱动器同时驱动 2 个正交的 C 模换能器工作，该产品被广泛地应用于高功率非偏振 Nd:YAG 激光器。这种独特的胶合技术能让双头 Q 开关的每个通道承受高达 50W 的射频功率，从而达到更高的关断效率，更高的增益。



双头 Q 开关配套驱动器:MQH0XX-YYDM-ZZZ-2S

型号	波长(nm)	孔径 (mm)	频率 (MHz)	偏振态	损伤阈值 (W/CM2)	调制损耗
I-QS027-4D10G-B5	1064	4	27.12	R	>1G	>90%
I-QS027-5D10G-B5-XXX	1064	5	27.12	R	>1G	>90%
I-QS027-6.5D10G-B5-XXX	1064	6.5	27.12	R	>1G	>90%

4) STBR系列声光Q开关



型号	FSQ-24-2-BC	FSQ-27-5-BC	FSQ-80-5-BC	TEQ-27-4-BC	TEQ-80-20-BC
材料	SiO ₂	SiO ₂	SiO ₂	TeO ₂	TeO ₂
布鲁斯特角切割	yes	yes	yes	yes	yes
激光波长 (nm)	1064	1064	1060	2940	800
有效孔径 (mm)	2	2	1	1.5	3
中心频率(MHz)	24	27	80	27	80
数字调制带宽(MHz)	2	5	6.5	4 (3dB 带宽)	20 (3dB 带宽)
光学透过率 (%)	99.8	99.8	>99.5	>99.5	>99.5
最大衍射效率 (%)	30	30	25	>50	>65
上升时间 (nsec)	100	100	85	150/630	80/400
声速 (m/s)	5.96E+3	5.96E+3	5.96E+3	4.2E+3	4.2E+3
波前畸变	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$
分离角	5 mrad @ 1064nm	5 mrad @ 1064nm	5 mrad @ 1064nm	1 度 @ 2940nm	0.9 度 @ 800nm
输入负载	50 ohms	50 ohms	50 ohms	50 ohms	50 ohms
偏振态	线偏振 (垂直于声波方向)			线偏振	垂直于声波方向
VSWR	2.1:1				

4、声光移频器

声光移频器是一种改变光束频率的声光器件。由于多普勒效应，前行中的声波可使光束的频率上移或下移，其移频值等于射频频率。由于射频频率通常是几十或几百 MHz，典型的光学频率在 10^{14} Hz 量级，频移相对来说较小而且通常感知不明显。

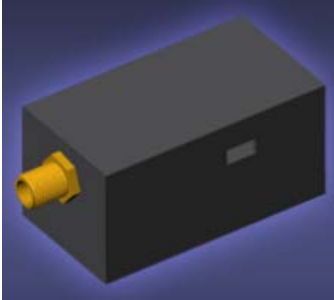


1)自由空间声光移频器

a)STGH 系列声光移频器

型号	波长(nm)	孔径(mm)	频率(MHz)	偏振态	调制损耗	备注
I-FS110-2C2B8-3-GH2	480-800	2	110	R	85%	
FS040-2C-ME1	532	1.5	40	L	90%	集成驱动
I-FS040-1.5S2C-3-XXX	532	1.5	40	L	90%	
I-FS080-3S2C-3-GH33	532	3	80	L	90%	
I-FS040-2.5S2E-3-PP2	630-680	2.5	40	L	90%	
I-FS040-1.5S2E-1-ME1	630-690	1.5	40	L	90%	
I-FS040-2S2E-1-GH38	630-670	2	40	L	90%	集成驱动
I-FS040-2S2E-1-GH66	630-690	2	40	L	90%	集成驱动
I-FS040-2S2E-3-OL3	633-680	2	40	L	90%	
I-FS080-3S2E-1-GH39	633	3	80	L	90%	集成驱动
I-FS080-3S2E-3-LG5	633	3	80	L	90%	
4040-191	780	2	40	L	50%	
I-FS080-2C2G-3-LV1	1064	2	80	L	90%	
I-FS040-2S2J-3-GH53	1550	2	40	L	90%	

声光频移器的频移量可以是固定的或者一个范围内可变的，需要相应的驱动器配合。

b)STBR 系列声光移频器


型号	光谱范围 (nm)	衍射效率 (%)	频移量 (MHz)	有效孔径 (mm)	材料
AMF-90-2-2.1	1000-2200	15	90	1.0	AM
AMF-55-1.3	1000-2200	80	55	2.0	AM
AMF-100-1.3	1000-2200	80	100	2.0	AM
GEF-40-10	2000-12000	75	40	2.0	Ge
GEF-60-1.5	2000-12000	75	60	1.5	Ge
GEF-80-20	2000-12000	70	80	1.0	Ge
GPF-250-100	590-1000	60	250	0.75	GaP
GPF-650-225	590-1000	50	650	0.18	GaP
GPF-1000-500	590-1000	40	1000	0.076	GaP
GPF-1500-1000	590-1000	10	1500	0.076	GaP
GPF-1700-500	590-1000	30	1700	0.076	GaP
IPF-200-50	1000-1600	40	200	0.75	InP
IPF-400-200	1000-1600	35	400	0.50	InP
IPF-600-200	1000-1600	30	600	0.18	InP
IPF-800-300	1000-1600	20	800	0.076	InP
IPF-1000-350	1000-1600	15	1000	0.076	InP
IPF-1300-400	1000-1600	10	1300	0.076	InP
LNF-2500-1000	400/830	20	2500	0.076	LiNbO3
LNF-3500-1000	400-630	5	3500	0.076	LiNbO3
QZF-80-20	200-4500	75	80	1.0	SiO2
QZF-150-30	200-4500	75	150	0.75	SiO2
QZF-210-40	200-4500	75	210	0.5	SiO2
TEF-200-50	400-1600	60	200	0.75	TEO2
TEF-270-100	400-1600	60	270	0.75	TEO2
TEF-540-200	400-1600	40	540	0.18	TEO2
TEF-600-400	400-1600	40	600	0.18	TEO2
TEF-1000-300	400-1600	40	1000	0.076	TEO2
TEF-1700-350	400-1600	15	1700	0.076	TEO2

驱动请参考 STBR 系列

2) STBR 系列光纤耦合声光移频器



型号	波长 xx(nm)	插入损耗(dB)	频移(MHz)	光纤类型
TEF-125/200/300/1000-XX -2FP	360-1 600	2.5-4.0/2.5-4.0/3.0-5.0/8 .0-12.0	+125 或 -125 +200 或 -200 +300 或 -300 +1000 或 -1000	SM 或 SMPM
IPF-200/500/1000/1500-X X-2FP	980-2 000	2.3-5.0/2.3-6.0/8.0-11.0/ 9.0-12.0	+200 或 -200 +500 或 -500 +1000 或 -1000 +1500 或 -1500	SMPM
AMF-25/55/100/150-XX-2 FP	980-2 900	2.0-2.2/2.0-2.2/2.1-3.3/2 .1-3.9	+25 或 -25 +55 或 -55 +100 或 -100 +150 或 -150	SM 或 SMPM
IPF-200/300-XX-2FP	980-2 000	6.0-8.0/6.0-8.0	+150 到 250 或 -150 到 250 +200 到 400 或 -200 到 400	SMPM
TEF-200-100-2FP	360-1 000	6.0-8.0	+150 到 250 或 -150 到 250	SM 或 SMPM

5、可调谐声光滤波器

1) STGH 系列可调谐声光滤波器

声光滤波器通常用二氧化碲制造，工作在可见光到近/中红外光范围。可调谐声光滤波器从入射光选择和通过单一波长或非连续的多个波长，通过简单地调整驱动频率来确定通过波带的中心波长。典型应用领域包括生物医学、科学研究和工业等。



型号	波长(nm)	孔径(mm)	分辨率(nm)	衍射效率
2837-31	350-430	2.5	1	>90%
3151-01	400-650	2.5	2.5	>90%
TF525-250-6-3-GH18A	400-650	3	6	>90%
TF525-250-6-3-GH19A	400-650	3	6	>90%
TF525-250-6-6-GH57A	400-650	6	6	>90%

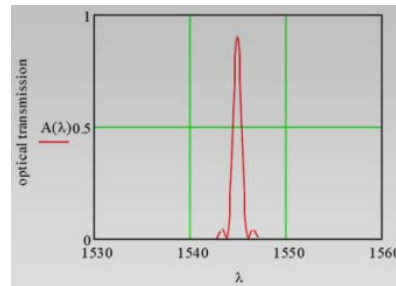
TF550-300-6-6-GH57A	400-700	6	6	>90%
TF560-280-1-5-NT2	420-700	5	0.3	>90%
48058-1-.55	442-676	1	7.5	>80%
48058-2.5-.55	442-676	2.5	7.5	>80%
48058-5-.55	442-676	5	7.5	>80%
48062-1-.55	442-676	1	3.5	>80%
48062-2.5-.55	442-676	2.5	3.5	>80%
48062-4.5-.55	442-676	4.5	3.5	>80%
2838-01	450-670	2.5	1.3	>90%
2838-02	450-670	2.5	2	>90%
2838-04	450-670	2.5	4	>90%
TF600-300-6-6-GH19A	450-750	3	6	>90%
TF625-350-2-11-BR1A	450-800	11	1.5	>90%
48090-2-.8	600-1000	2	1.5	>90%
2986-01	640-1100	2.5	5	>90%
TF850-500-8-6-GH58A	650-1200	6	8	>90%
TF950-500-1-5-NT2	700-1200	5	0.8	>90%
TF1300-900-8-11-N01A	900-1700	11	8	>90%
2996-01	1100-2000	2.5	12	>90%
TF1650-1100-2-3-GH40	1100-2200	3	2.0	>90%
48055-2-1.7	1200-2200	2	6	>80%
TF1875-1250-11-6-GH59A	1250-2500	6	11	>90%
TF1900-1200-6-11-GH54A	1300-2500	11	6	>90%
TF2250-1500-9-7-GH61A	1500-3000	7	9	>90%
48032-4-3.5	1800-5000	4	13	>80%
TF3300-2200-XXX	2200-4400	11	custom	>90%

2)STBR系列空间光可调谐声光滤波器


STBR 系列带通可调滤波器的窄带调节范围为 100-200nm，分辨率高达 1.5nm，能同时选择单个或多个波长。

型号	光谱范围 (nm)	射频频率 (MHz)	有效孔径 (mm)	光谱分辨率 (nm)			接受角 (度)		衍射效率 (%)
				S	H	EH	S	H	
STBR-QZAF-.20-.40	200-400	90-250	2.0 x 10.0	1.2-7.0			4.4-7.2		20-30
STBR-TEAF_-.36-.52_	360-520	100-190	5.0 x 5.0	0.8-4.0	0.5-2.2		4.18-4.36	2.85-3.4	70
STBR-TEAF_-.40-.65_	400-650	220-110		1.0-5.1	0.5-2.5		4.8-6.2	3.4-4.4	70-90
STBR-TEAF_-.45-.70_	450-700	180-100		1.7-6.2	0.8-3.2		5.2-6.5	3.6-5.0	70-90
STBR-TEAF_-.55-1.0_	550-1000	155-70		1.5-8.3	0.9-5.0		4.3-5.9	3.2-4.5	70-90
STBR-TEAF_-.40-1.0-2CH*	400-1000	220-70		1.2-8.3	0.7-5.0		3.8-5.9	2.8-4.6	50-60
STBR-TEAF_-.80-1.6_	800-1600	130-60		10.0x10.0	S	H	EH	S	H
STBR-TEAF_-1.2-2.0_	1200-2000	90-50	3.0x3.0	4-10	3-8	2-6	5.39-5.7 1	4.96-7.2	
STBR-TEAF_-1.5-3.0_	1500-3000	68-34	5.0x5.0	6-16	6-12	4-9	6.78-8.5 6	5.3-7.5	25-35
STBR-TEAF_-2.4-4.5_	2400-4500	40-20	7.0x7.0	9-37	8-29	6-22	7.4-9.26	6.6-7.95	30
STBR-TEAF_-0.8-1.6-UH	800-1600	190-90	其他孔径可选	25-8 3	18-6 5	14-4 8	8.43-11. 38	7.3-9.72	40
STBR-TEAF_-1.2-1.7-UH	1200-1700	120-80		S	H		S	H	60
STBR-TEAF_-1.5-2.4-UH	1500-2400	90-55		2-6	2.0-4.5		9.9-15.2	8.65-13.3	
STBR-TEAF_-2.4-3.2-UH	2400-3200	55-40		5-7	3.0-5.0		11.9-14. 68	9.47-12.88	50
STBR-TEAF_-3.2-4.5-UH	3200-4500	45-30		6-14	4.5-11.0		13.4-16. 95	11.9-15.2	40
				14-25	11.0-17. 0		16.95-19 .8	15.2-17.29	35
				24-48	17.5-37. 0		19.8-23. 44	17.29-20.9	30

* 低分辨率与高分辨率版本可选。

3)STBR 系列光纤耦合声光可调谐衰减器


Mo衍射效率#	波长范围 (nm)	光谱分辨率 (MHz)	射频频率 (MHz)	插入损耗(dB)
STBR-TEAF-0.40-0.60-2FP	400-600	1-5	59-100	3-5
STBR-TEAF-0.45-0.7-S-2FP	450-700	3-9	100-180	3-5
STBR-TEAF-0.9-1.2-UH-2FP	900-1200	1	130-160	4-5
STBR-TEAF-1.2-1.7-UH/EH-2FP	1200-1700	1.0-2.5	80-120	~5
STBR-TEAF-1.5-1.65-UH/EH-2FP	1500-1650	1.5-2.5	80-100	~5
STBR-TEAF-1.1-2.1-S-2FP	1100-2100	4.0-15.0	50-100	5-7

配套驱动器

型号	STBR-VFI-XX-YY-SPS-A-C3	STBR-VFI-XX-YY-SPF-A-C3
射频范围	XX MHz (由衰减器决定)	
频率间距	4 Hz	10 Hz
频率稳定性	0.010% (100PPM); +15°C to +75°C	0.015%; +15°C to +75°C
频率开关速度	一般15ms	8ns
最小步间距	N/A	32ns 扫描模式 1ms 跳跃模式 (for <300 hops) 15ms for 跳跃模式 (>300 hops)
输出功率	由衰减器确定	
功率控制	N/A	12 bit 衰减器, 最小功率范围25dB
调制	数字或模拟	
尺寸	长宽高: 220mm*190mm*90mm, 加热沉后长度增加到270mm。	
运行环境	最高+35° C.	
输出负载	50 ohms	
输出接口	SMA jack	

6、声光脉冲选择器

1)STGH 系列声光脉冲选择器

声光脉冲选择器，通常于激光腔外进行工作，用于分离一个单脉冲。即从一个多达 100 MHz 的脉冲频率列中分离一个单脉冲，再把它转入到一个不同的光路里。



型号	波长(nm)	孔径 (mm)	频率 (MHz)	偏振态	上升沿/下降沿 (ns)	衍射效率
13389-BR	300-850	0.06	389	L	<6	>5.5%
17389-.93-FOA	700-1064	0.07	389	L/R	<7	>70%
17389-.93/71009	700-1064	0.07	389	L/R	<7	>70%
17389-1.06-LTD-GaP	1064	0.15	389	L/R	<4	56%
17389-1.25-LTD-FOA	1000-1500	0.15	389	L/R	<6	56%
MPP389-.15C17G-C-FOA	1064	0.15	389	L	<4	>56%
MPP389-.15C17J-C-FOA	1550	0.15	389	L	<7	>60%

2)STBR 系列声光腔倒空/脉冲选择器



腔倒空

型号	TECD-380-95-543	TECD-380-50-780	TECD-380-95-800	FSCD-250-54-BR-400	FSCD-380-92-BR-800
材料	TeO2	TeO2	TeO2	SiO2	SiO2
激光波长 (nm)	543	780	800	250-450	800
有效孔径 (mm)	0.30	0.30	0.10	0.10	0.10
中心频率(MHz)	380	380	380	250	380
3dB 调制带宽 (MHz)	95	50	95	54	92
光学透过率 (%)	>95	>95	>98	>98	>98
最大衍射效率 (%)	70%@1W	40%@1W	60%@2W	70%@5W	30%@10W
上升时间 (nsec)	10	20	5.8	10	6
光斑大小 (um)	31	62	29	72	42
声速 (m/s)	4.2E+3	4.2E+3	4.2E+3	5.96E+3	5.96E+3
波前畸变	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$
布拉格角	1.4mrad	2.0mrad	36mrad	9mrad@450nm	25mrad
输入负载	50 ohms	50 ohms	50 ohms	50 ohms	50 ohms
偏振态	线性	线性	线性	线性	线性
VSWR	2.1:1	2.1:1	2.1:1	2.1:1	2.1:1

脉冲选择器

型号	TEPP-200-40-BR	FSPP-380-76-BR
材料	TeO ₂	SiO ₂
激光波长 (nm)	700 - 1200	700 - 1200
有效孔径 (mm)	0.10	0.10
中心频率 (MHz)	200	380
数字调制带宽 (MHz)	40	80
光学通过率 (%)	> 99.8	> 99.8
衍射效率(%)	~ 40-50	> 25
上升时间 (nsec)	14	6
声速 (m/s)	4.2E+3	5.96E+3
RF 功率 (W)	2 (最大 50%占空比)	10 (最大 10%占空比)
布拉格角(mrad)	29	25
分离角 (mrad)	59	50
波前畸变	$\lambda/10$	$\lambda/10$
输入负载	50 ohms	50 ohms
偏振态	Linear	Linear
VSWR	2:1	2:1
RF 接口	SMA	SMA

7、声光锁模器

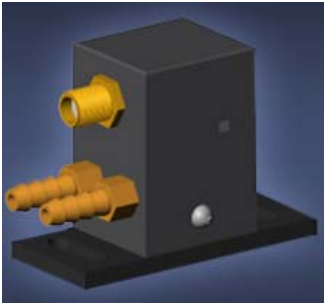
1)STGH 系列声光锁模器

声光锁模器可以获得与理论非常接近的锁模激光脉宽,具有极低非物理模的高 Q 声光谐振器的设计和制造使得声光锁模器具有卓越的性能,可用于 Nd:YAG、Nd:YLF、Ti:Sapphire 和氩离子激光器中。

声光锁模器采用高质量的熔融石英和硬增透膜,也可以根据用户提供其他材料和布鲁斯特窗口设计。下表所示声光锁模器为 1064nm 波段,其他波长可根据要求定制。



型号	波长(nm)	孔径 (mm)	频率 (MHz)	射频功率 (W)	谐振模式间距(kHz)	调制损耗
12038-3-TE	1064	3	38	1.2	300	15%
12041-3-TE	1064	3	41	1.2	300	15%
12050-3-TE	1064	3	50	1.2	300	10%
12080-3-TE	1064	3	80	1.2	300	10%
12038-3-BR-TE	1064	2	38	1	364	10%
12041-3-BR-TE	1064	2	41	1	364	10%
12050-3-BR-TE	1064	2	50	1	364	6.50%
12080-3-BR-TE	1064	2	80	1	364	6.50%

2)STBR 系列声光锁模器


型号	FSML-40-20-BR-800	FSML-80-20-BR1064	FSML-125-30-BR800	FSML-125-30-BR1064
材料	Fused Silica	Fused Silica	Fused Silica (uncoated)	Fused Silica (uncoated)
布鲁斯特角切割	水平偏振最优化布鲁斯特角切割			
激光波长 (nm)	800	1064	800	1064
有效孔径 (mm)	Up to 5 x 5 mm	Up to 5 x 5 mm	Up to 5 x 5 mm	Up to 5 x 5 mm
射频频率 (MHz)	40	80	125	125
调制速度 (MHz)	80	160	250	250
3dB 带宽	+ -50	+ -10	+ -15	+ -15
光学透过率 (%)	99.7%	99.7%	99.7%	99.7%
谐振调制深度	70%	60%	50%	30%
声速 (m/s)	5.96E+3	5.96E+3	5.96E+3	5.96E+3
波前畸变	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$	$\lambda/10$
输入负载	50 ohms	50 ohms	50 ohms	50 ohms
最大输入电功率	5-7 Watts	5-7 Watts	5-7 Watts	5-7 Watts
VSWR	N/A	N/A	N/A	N/A
冷却类型	水冷	水冷	水冷	水冷

8、声光器件驱动器

声光器件驱动器为声光调制器、声光频移器等声光器件提供高频的射频信号，驱动声光器件实现强度调制、快速开关、移频等应用。

选择合适的驱动器，首先需要选择与声光调制器匹配的频率和射频功率，然后根据需要选择调制控制模式以及驱动器的封装类型。



1)MLP 系列射频驱动器

MLP 系列驱动器是为了射频功率小于 2W 的声光调制器开发的，频率从 20MHz-350MHz 可选，调制模式分为模拟和数字两种，封装类型有 OEM 模块和系统式两种可选，使用工业、科研等不同工作环境的要求。

型号	频率 (MHz)	射频功率(W)	上升时间 (ns)	调制模式	封装类型	工作电压
MLPXXX-YYAC-A1	20-350	<2	<10-<30	模拟	OEM Module	+24VDC
MLPXXX-YYAS2-A1	20-350	<2	<10-<30	模拟	Rack-mount	100-240VAC @50/60 Hz
MLPXXX-YYDC	20-350	<2	<10-<30	数字	OEM Module	+24VDC
MLPXXX-YYDS2	20-350	<2	<10-<30	数字	Rack-mount	100-240VAC @50/60 Hz

2)MHP 系列射频驱动器

MHP 系列驱动器弥补了 MLP 射频功率较低的不足，为较大功率的声光调制器提供了合适的选择，射频功率从 2W-20W、频率从 24MHz-260MHz 可选，调制模式为模拟、数字以及模拟数字一体三种可选，更大程度的满足了客户的应用需求，封装类型有 OEM 模块和系统式两种，适用工业、科研等不同工作环境的要求。

型号	频率 (MHz)	射频功率(W)	上升时间 (ns)	调制模式	封装类型	工作电压
MHPXXX-YYAM-A1	24-260	2-20	<10-<30	模拟	OEM Module	+24VDC
MHPXXX-YYAS2	24-260	2-20	<10-<30	模拟	Rack-mount	100-240VAC
MHPXXX-YYDM	24-260	2-20	<10-<30	数字	OEM Module	+24VDC
MHPXXX-YYDS2	24-260	2-20	<10-<30	数字	Rack-mount	100-240VAC
MHPXXX-YYADM-A1	24-260	2-20	<10-<30	数字&模拟	OEM Module	+24VDC
MHPXXX-YYADS2	24-260	2-20	<10-<30	数字&模拟	Rack-mount	100-240VAC

3)A25 系列射频驱动器

A25系列射频电源的输出功率最高达125W，射频频率从24到68MHz，可以是模拟调制输入，也可以是数字调制输入，调制频率最高达1MHz。



主要特征

- 射频输出125W

- 可以是风冷或水冷
- 很短的上升时间和下降时间
- 输出功率稳定
- 过热保护
- 体积小, 电磁屏蔽
- 射频频率从24到68MHz

主要应用

用于高可靠性、工业声光Q开关激光器里, 这些激光器用于材料加工、激光打标和激光医疗。

输入电压	+24 VDC
输入电流	12.5 A @ 125W射频功率输出
输出阻抗	50Ω
最大输出射频功率 (可调)*	125 W
功率调整范围	>1 W ... < 125 W
调制方式	模拟/数字
射频频率	24-68MHz
上升时间	<80ns
冷却方式	风冷/水冷

4)A28 系列射频驱动器

A28系列射频电源的输出功率最高达50W, 射频频率从24到80MHz, 可以是模拟调制输入, 也可以是数字调制输入, 调制频率最高达1MHz。



主要特征

- 射频输出50W
- 可以是风冷、水冷和热传导冷却
- 很短的上升时间和下降时间
- 输出功率稳定
- 过热保护
- 体积小, 电磁屏蔽
- 射频频率从24到80MHz

主要应用

用于高可靠性、工业声光Q开关激光器里, 这些激光器用于材料加工、激光打标和激光医疗。

输入电压	+24 VDC
输入电流	4.6 A @ 50W射频功率输出
输出阻抗	50Ω
最大输出射频功率 (可调)*	50 W
功率调整范围	> 1 W ... < 50 W
调制方式	模拟/数字
射频频率	24-80MHz

上升时间	<35ns
冷却方式	风冷/水冷

5) 光纤耦合器件射频驱动器

型号	AOMBD-FFA-XX0B1-FY	AOMBD-FFA-XX-B2-FY
输出频率	XX MHz (与AOM兼容)	
频率控制	石英晶体相关的锁相环路	
频率精度	0.015	
谐波量 (dBc)	<=-20	
功率稳定性	0.0015% @ 15 分钟预热后	
输出功率	与配套声光驱动最优匹配	
输出保护	电子放大器能承受无穷大 VSWR. 只有连接匹配负载才有额定功率输出	
上升/下降时间	匹配调制器的需求	
调制类型	模拟兼容	TTL兼容
调制频率	匹配调制器需求	
调制输入	50 ohm 0-1V	330ohm; 0-5V
运行功率	90-250 VAC, 50-60Hz, 55 W max	
外壳	190mm 宽* 90mm 高* 220mm长/240mm长(包括后散热器)	
环境	最高温度+35°C	

型号	AOMD-80-1.5	AOMD-120-2
调制器	AOMR-80	AOMR-120
输出频率	80.000 MHz + 0.01%	120.000 MHz + 0.01%
Spurious Levels	最大-50 dBc	最大-50 dBc
谐波失真	最大-15 dBc	最大-15 dBc
调制输入	TTL, 高电平: 满 RF 功率, 低电平: 最小RF 功率	TTL, 高电平: 满 RF 功率, 低电平: 最小RF 功率
消光比	最小 50 dB	最小 50 dB
RF 上升时间	最大200ns, PRF: 10 to 90 %	最大200ns, PRF: 10 to 90 %
下降时间	最大20 ns, PRF: 90 to 10 %	最大20 ns, PRF: 90 to 10 %
RF 输出功率	>1.5 Watts, 出厂设置到最佳效果	>2 Watts, 出厂设置到最佳效果
输出阻抗	50 Ohms Nominal	50 Ohms Nominal
供电电压	+ 24 VDC±0.5 Volt	+ 24 VDC±0.5 Volt
供电电流	最大 1 A	最大 1.5 A
尺寸	114mm×58mm×30mm	114mm×58mm×30mm
最大额定值:		
供电电压	+ 28 Volts	+ 28 Volts
输出功率	不允许直流反馈	不允许直流反馈
温度*	+ 55°C	+ 55°C
*驱动器必须连接充足的散热器。		
连接器		
RF 输出连接头	SMA 母头	SMA 母头

调制输入连接头	线	线
电源连接	线	线

9、声光 Q 开关驱动器

1) 水冷声光 Q 开关驱动器

MQHXX-YYDM-ZZZ(原 R39XX-YYDMZZZ-A)是一款用于驱动 Q 开关的高功率射频驱动器,可以选择 FPS、PPK、R05、A05 等多种调制输入方式。



型号说明: MQH0XX-YYDM-ZZZ

- XX:射频频率(XX=24、27、4、68、80MHz)
- YY:射频输出功率(YY=50 或 100W)
- ZZZ:调制方式(ZZZ=FPS、PPK、R05、A05)

型号	MQH0XX-YYDM-ZZZ
射频输出功率	50W 或 100W
射频频率	24.00MHz, 27.12MHz 或 40.68MHz
首脉冲抑制方式	触发首脉冲抑制: FPS
	触发预脉冲抑制: PPK
	射频关断模拟控制: 型号R05时为0-5V
	模拟调制: 型号A05时为0-5V; 型号A13时为2-13V
频率误差	± 0.02%
输出匹配阻抗	50Ω
射频输出下降时间	< 100ns (典型为60ns)
射频输出上升时间	典型250ns
消光系数	> 52dB
谐波级数	满输出功率时 < -30dB
输入电压	28VDC ±5%
输入电流	射频功率50W为6.5A; 射频功率100W为9.0A
调制输入控制信号	TTL (TTL 高电平无射频输出)
调制频率	100Hz 至 100kHz
内部脉冲宽度	1μs 至 14μs
状态监视	电源供给, 高VSWR, 射频输出低, 射频输出达最大, 电源过热, Q开关过热
储藏温度	-20°C 至 +85°C
运行温度	+10°C 至 +55°C

2) 风冷声光 Q 开关驱动器

MQCXX-YYDC-ZZZ-AAV 系列是紧凑型、OEM 封装的中低射频功率驱动器。该驱动器可以选择 FPS、PPK、R05、A05 等多种调制输入方式，用户可以方便地设置有效电平为高或低输出。驻波比检测和故障报警信号方便上位机对驱动器的工作状态进行检测和控制。



型号	MQCxxx-yyDC-zzz-AAV
射频输出功率	2W - 24W，出厂时设定，可调整功率+10%
射频频率	24.00MHz, 27.12MHz, 40.68, 68MHz 或 80MHz, $\pm 0.01\%$
调制输入方式	触发首脉冲抑制：FPS (First Pulse Suppression)
	触发预脉冲抑制：PPK (Pre Pulse Kill)
	射频关断模拟控制(RF off Analog Control)：型号R05时为0-5V
	模拟调制 (Analog Control)：型号A05时为0-5V；型号A13时为2-13V
输出匹配阻抗	50 Ω
射频输出下降时间	< 50ns
射频输出上升时间	< 100ns
输入电压	+12VDC、+15VDC 或 +24VDC $\pm 5\%$ (订货时必须选一)
输入电流	< 3A
调制输入控制信号	TTL (TTL 高电平无射频输出)
调制频率	1Hz 至 500kHz
内部脉冲宽度	1 μ s 至 20 μ s
储藏温度	-20 $^{\circ}$ C 至 +85 $^{\circ}$ C
运行温度	+10 $^{\circ}$ C 至 +55 $^{\circ}$ C
外形尺寸	95x60x25mm

3) 双头 Q 开关驱动器

MQH0XX-YYDM-ZZZ-2S 双头 Q 开关驱动器是一款用于双头 Q 开关的高功率射频驱动器。它有两个 TTL 调制输入控制端：固定频率和可变频率，高达 100kHz 的重复频率。每通道输出功率分别可以达到 50W。驻波比检测和故障报警信号方便上位机对驱动器的工作状态进行检测和控制。



型号	MQHxxx-YYDM-ZZZ-2S
射频输出功率	2*50W，出厂时设定，可调整功率+10%
射频频率	24.00MHz, 27.12MHz, 40.68, 68MHz 或 80MHz, $\pm 0.01\%$
调制输入方式	触发首脉冲抑制：FPS (First Pulse Suppression)
	触发预脉冲抑制：PPK (Pre Pulse Kill)
	射频关断模拟控制(RF off Analog Control)：型号R05时为0-5V
	模拟调制 (Analog Control)：型号A05时为0-5V；型号A13时为2-13V
输出匹配阻抗	50 Ω
射频输出下降时间	< 500ns

射频输出上升时间	< 100ns
输入电压	+28VDC 或100-240VAC
输入电流	< 9A
调制输入控制信号	TTL (TTL 高电平无射频输出)
调制频率	1Hz 至 100kHz
内部脉冲宽度	1 μ s 至 20 μ s
储藏温度	-20°C 至 +85°C
运行温度	+10°C 至 +55°C
外形尺寸	95x60x25mm

4)QSD 系列声光 Q 开关电源 (Q 驱)

QSD 声光 Q 开关电源是针对不同的激光应用领域设计的高品质声光 Q 开关 (Acousto-Optic Q-switch)驱动电源, 它能接受外部的控制信号, 产生相应的射频信号加到 Q 开关元件上对激光进行 Q 调制。使用非常方便。



技术参数

- 射频输出功率: $\geq 50W$, 75W 或 100W
- 工作频率: 27.125MHz
- 聚波比: $\leq 1.2:1$
- 内部设有 800Hz-50KHz 调制频率
- 具有首脉冲抑制功能
- 外部信号输入接口、外部频率输入接口 (TTL, 外控频率可高达 100kHz 以上)
- 模块集成化结构.免焊接维修更换部件
- Q 头温度保护接口
- 内置温度保护、过流保护
- 数显频率表显示内频、外频
- 输入电压可选 AC220V/AC110V, 输入功率 < 150W.

设备型号

QSDxxyyA

QSD – QSD 系列 Q 开关驱动器

Xx ----- 射频频率, 27 代表 27MHz, 24 代表 24MHz

Yy ----- 射频功率, 单位 W, 50 代表 50W, 75 代表 75W

A ----- 小分类。主要有 G、Z 和 T 小分类

常用型号有 QSD2750, QSD2775, QSD27100 等。

QSDxxyyT 系列数字 Q 驱 (Q 开关电源) 特征介绍 :

数字 Q 驱是最新一代新产品, 与模拟 Q 驱比较, 具有如下特点 :

- 面板调节方式采用点动触摸式 ;
- 内部控制采用数字电路, 使控制精度大幅度提高, 频率可精确到 0.01Hz 不漂移 (可做到 0.001Hz 或更小);
- 内部触发频率与出光控制同步, 使打标效果更完美 ;
- 增加负载开路保护功能 ;
- 改善了调节出光延时的方式, 采用外面板代码可调, 方便快捷, 而且准确性高。