



南京聚科光电技术有限公司
Nanjing Focusing Optics CO.,Ltd

拨打电话: 025-68790660

发送邮件: sales@focusingoptics.com

访问官网: <http://www.focusingoptics.com/>

联系地址: 南京市栖霞区经济技术开发区龙港科技园 A1 栋 605 室

产品手册

PRODUCT MANUAL

南京聚科光电技术有限公司
Nanjing Focusing Optics CO.,Ltd



公司简介 COMPANY PROFILE

南京聚科光电技术有限公司(简称“聚科光电”),是中国科学院上海光学精密机械研究所在精密光子器件及仪器设备领域孵化的一家:以精密光子元件、组件、子系统及仪器设备的设计、生产、销售为主营业务的高科技企业。公司名称来源于 Focusing Optics,表明本公司聚焦于光电子领域,为产学研客户服务的发展愿景。

聚科光电始终坚持以技术为本的原则,以客户与公司同时实现价值最大化为经营目标。目前拥有国内一流的光纤光栅刻写平台、激光光电子研发平台等设施,在精密光子器件及设备领域具有国内领先的技术实力,并拥有十余项核心专利。本公司始终致力于为:光纤激光器、光传感、相干光通信、微波光子等新兴专业市场,提供性能卓越的:光纤光栅、单频窄线宽激光器、单频激光器噪声测试仪、光纤光栅刻写设备等产品。

<h3>经营模式</h3> <p>以技术为本、商业运作为核心,正向以商业带动技术,反向以技术推动商业,努力追求客户、公司合作实现价值最大化</p>	<h3>组织价格</h3> <p>在研发部、市场部、生产部、行政部、财务部等本部门的基础上,用跨部门的复合岗位实现扁平化组织架构</p>	<h3>沟通机制</h3> <table border="1"><tr><td>扁平化</td><td>及时</td></tr><tr><td>高效</td><td>无重复</td></tr><tr><td>无限制</td><td>无情绪</td></tr></table>	扁平化	及时	高效	无重复	无限制	无情绪	<h3>权责体系</h3> <p>分工协作 权责分明 勇于承担全局责任</p>
扁平化	及时								
高效	无重复								
无限制	无情绪								

自 2016 年成立至今,聚科光电已荣获:“国家级科技型中小企业”、“江苏省民营科技企业”、“江苏省科技型中小企业”等称号,为全国 60% 的双一流院校、90% 的光学相关研究单位以及大族激光、武汉锐科、武汉光迅、深圳联品、深圳杰普特、深圳创鑫、苏州贝林、苏州德龙、国神光电、上海飞博等国内知名光学企业提供了专业的精密光子器件、设备、服务。

聚科光电始终坚持认真负责的售后服务原则,并依照标准的售后服务流程为客户提供售后服务,从而确保客户利益不受损害。任何对于本公司产品与服务的投诉建议,均可通过本公司官方电话直接反馈,本公司保证在 24 小时内进行处理。

诚挚希望能与广大客户合作共赢,共同推进光电子产业的繁荣发展,从而服务于人类社会。

目录 CATALOG

单频激光器噪声测试仪.....	03
单频窄线宽激光器产品系列	06
低噪声单频光纤激光器.....	07
集成化窄线宽单频半导体外腔激光器	11
稳频窄线宽激光器	14
光纤光栅产品系列.....	15
高功率光纤光栅	16
大啁啾光纤光栅	18
窄带光纤光栅	20
相移光纤光栅	21
光纤光栅定制服务	22
光纤光栅刻写相关定制服务	23
光纤光栅刻写平台	24
相位掩模板.....	28

单频激光器噪声测试仪 LASER NOISE MEASUREMENT SYSTEM

产品简介

低噪声单频激光器在超高分辨率成像、超高速率通信、超高精度传感等领域具有广泛的应用前景，对其噪声特性的表征与测试具有不可忽视的基础性和重要性。

为此，南京聚科光电技术有限公司研发了一种新的低噪声单频激光器相频噪声特性的测试设备，该设备基于自研专利技术，使低噪声单频激光器的测试简化为：只需要一台激光器，不需要先验的噪声模型，不再需要额外的主动控制手段保持正交性，不需要很长的光纤，就能完整测试所有相位频率噪声参量。

同时该仪器还使用多级噪声控制技术，突破频谱分析仪约 30dB 噪声系数对 -143dBc/Hz 以下激光相对强度噪声测量的限制，可以实现 -158dBc/Hz 的相对强度噪声测量。



应用领域

可用于光传感、光通信、光探测等领域的各类激光光源噪声特性的测试与表征。

产品特性

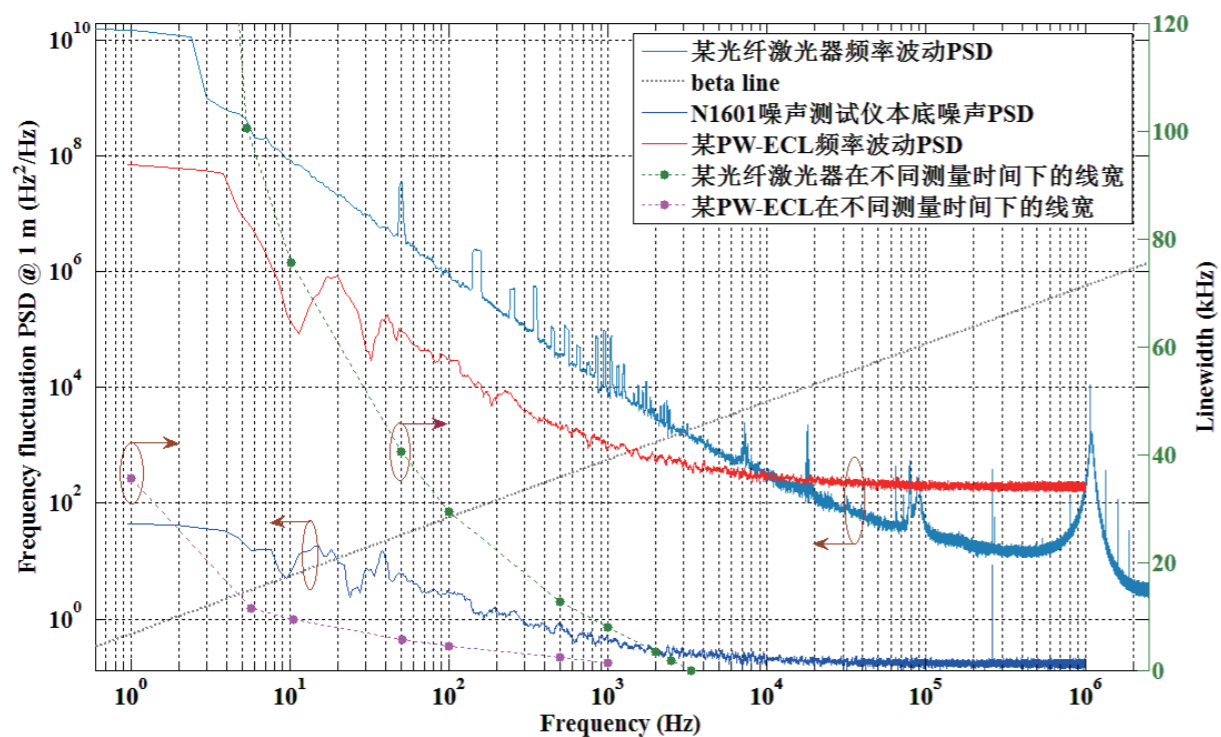
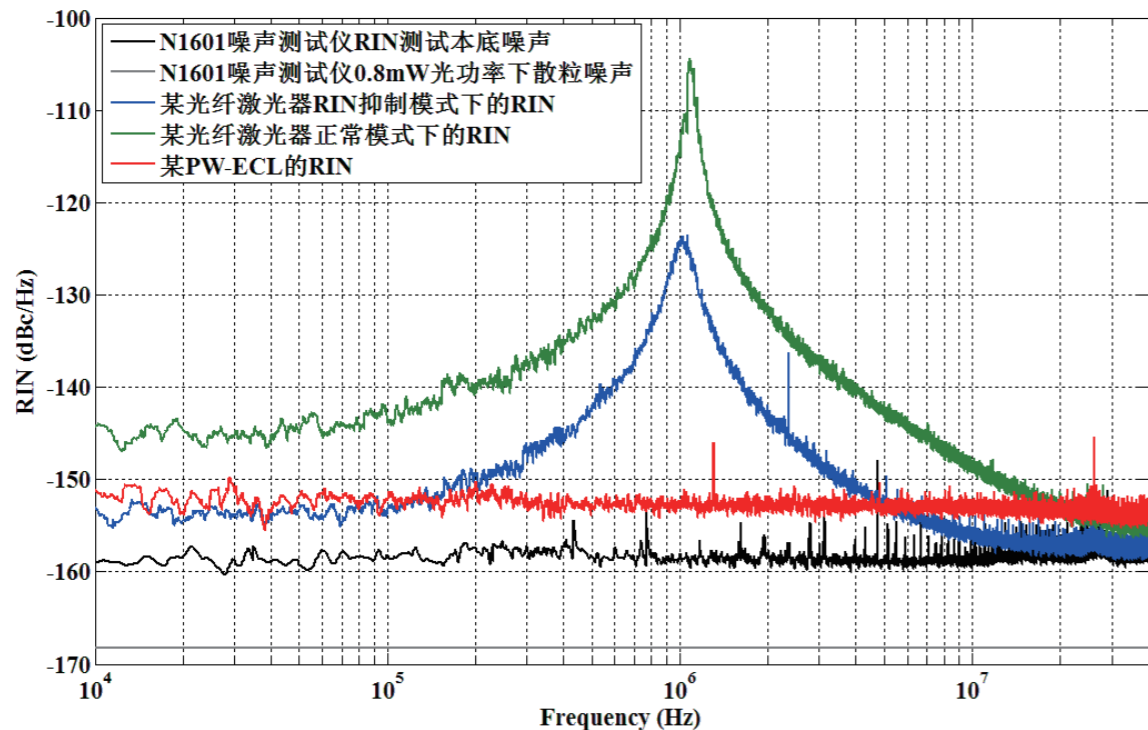
可以进行单频激光器相频特性所有参数的完整测试及其物理意义的完整解读：包括 RIN、频率 / 相位噪声、频率 / 相位噪声功率谱密度、不同测量时间下的线宽等。

- 超低噪声
- 全自动
- 无需低噪声参考源
- 测试仪自带的 4 通道、16bits 的 ADC 可以用作高精度示波器

技术指标

项目		参数			
型号		N1801A			
主要功能		主要功能模块包含：RIN、相位噪声 / 频率噪声 (FN/PN)、相位噪声功率谱 / 频率噪声功率谱、线宽计算、噪声类型分析、调谐函数计算			
待测激光波长范围		C 波段（其他波长可定制）			
频谱频率范围		RIN: 10kHz ~ 40MHz; FN/PN: 10Hz ~ 1MHz;			
输入激光功率		0 dBm for RIN, 10 ~ 13 dBm for FN/PN			
相对强度噪声 (RIN) 噪声本底		$-155\text{ dB/Hz @}>1\text{ MHz}$			
相位 / 频率噪声 噪声本底		10 Hz	100 Hz	1 kHz	>10 kHz
		10 Hz/ $\sqrt{\text{Hz}}$	4 Hz/ $\sqrt{\text{Hz}}$	2 Hz/ $\sqrt{\text{Hz}}$	1 Hz/ $\sqrt{\text{Hz}}$
线宽	最小洛伦兹本征线宽	<10 Hz			
	积分时间	1 ms ~ 1 s (更多范围由待测激光器噪声水平决定)			
附属功能		4 通道、16bits 高精度示波器功能 数字频谱分析			
工作温度		10 oC~40 °C			
供电电源		220 V / 50 Hz, 12 V 电池			

典型测试结果



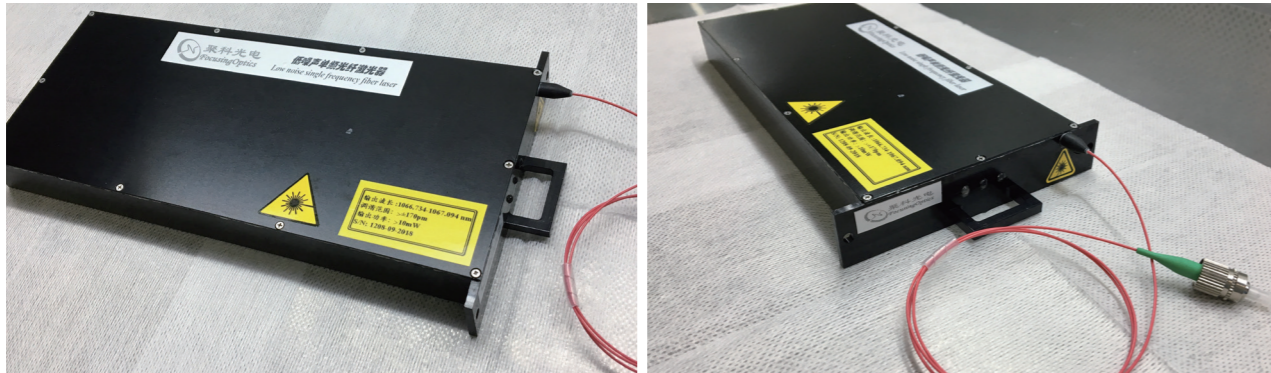
单频窄线宽激光器产品系列

Single Frequency Narrow Linewidth Laser Product Series

低噪声单频光纤激光器

LOW NOISE SINGLE FREQUENCY FIBER LASER

产品简介



低噪声单频光纤激光器在超高分辨率成像、超高速率通信、超高精度传感等领域具有广泛的应用前景。

南京聚科光电技术有限公司的低噪声单频激光器基于自主研发的噪声抑制技术，在DFB光纤激光器的基础上实现了低频率噪声、低强度噪声、窄线宽、低频率抖动的同时输出，并且具有偏振保持特征。

应用领域

可用于相干光谱合束、光传感、光通信等各个领域。

目前，公司生产的 1 μ m 光纤激光器可完整覆盖 1050–1080nm 波长范围，已经在高功率光纤激光器光谱合束等应用领域中实现小批量供货；公司生产的 1.5 μ m 光纤激光器，已经广泛应用于光纤传感等高精度光电系统中。

产品特性

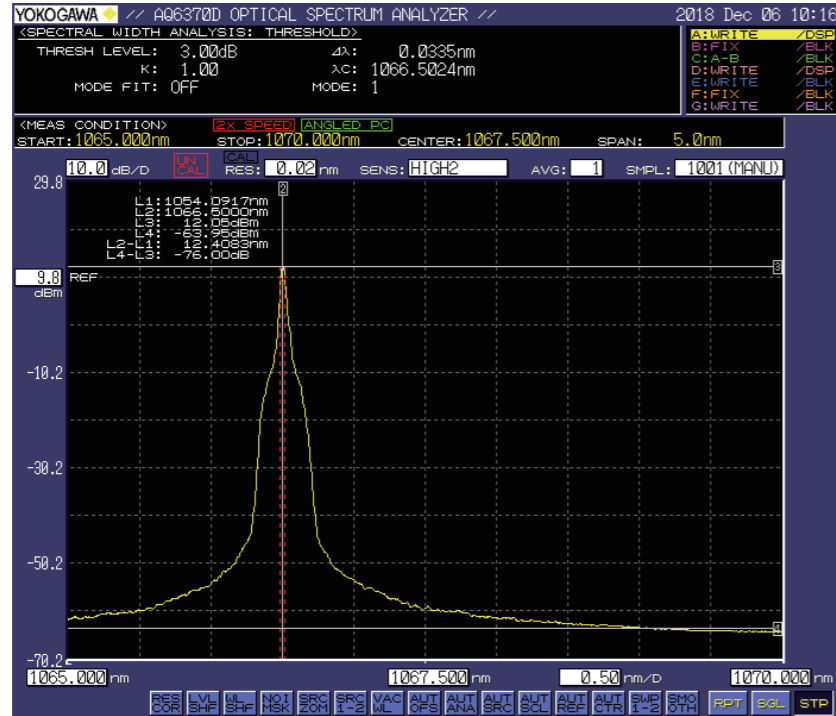
- 低频率噪声
- 低强度噪声
- 窄线宽
- 低频率抖动
- 良好功率稳定特性
- 保偏
- 宽波长覆盖范围

技术指标

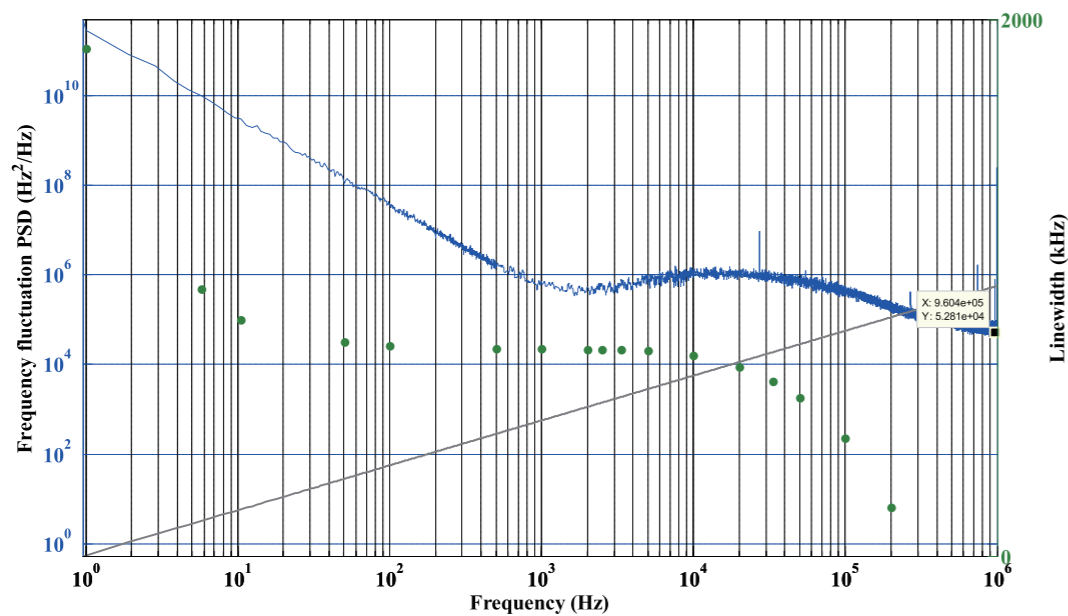
项目	参数 (1 μ m 波段)	参数 (1.5 μ m 波段)
中心输出波长	1050-1080nm 可由客户指定	1550nm
调谐范围	> +/-170pm	> +/-250pm
输出功率	>5mW	>3mW
Lorenze 线宽	<200kHz	<300Hz
强度噪声	<-120dBc/Hz@10MHz	
PER	>20dB	
功率稳定度	<3%	
纵模特性	单纵模	
指示灯	电源、出光、通信指示灯	
功耗	通过软件界面设置参数，实现功率 / 波长调谐	

典型测试结果

光谱 SNR >70dB

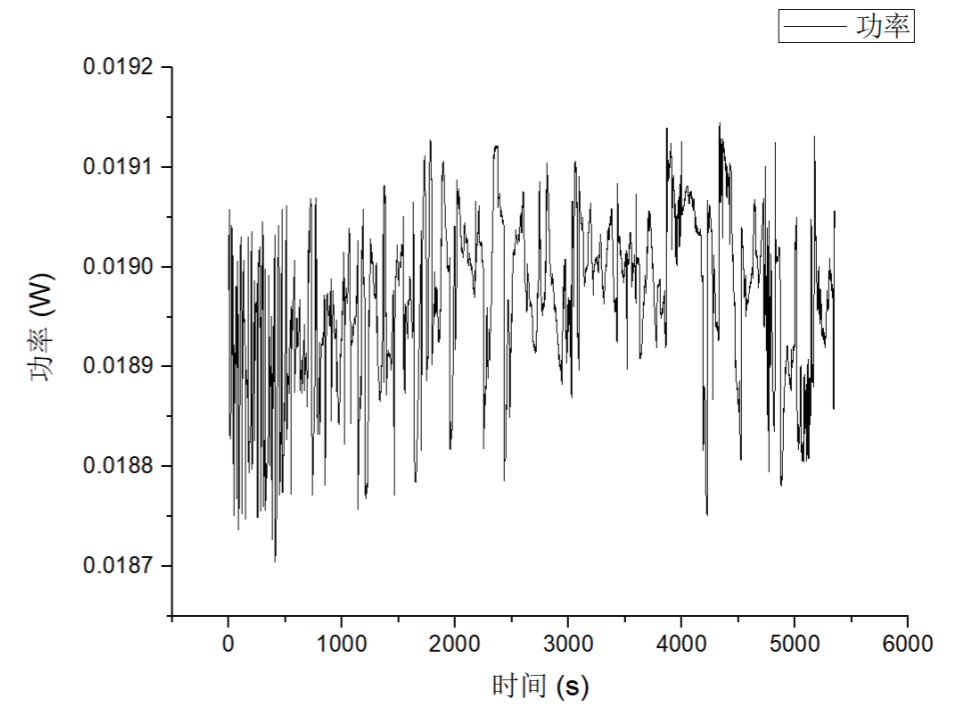


Lorenze 线宽 <200kHz

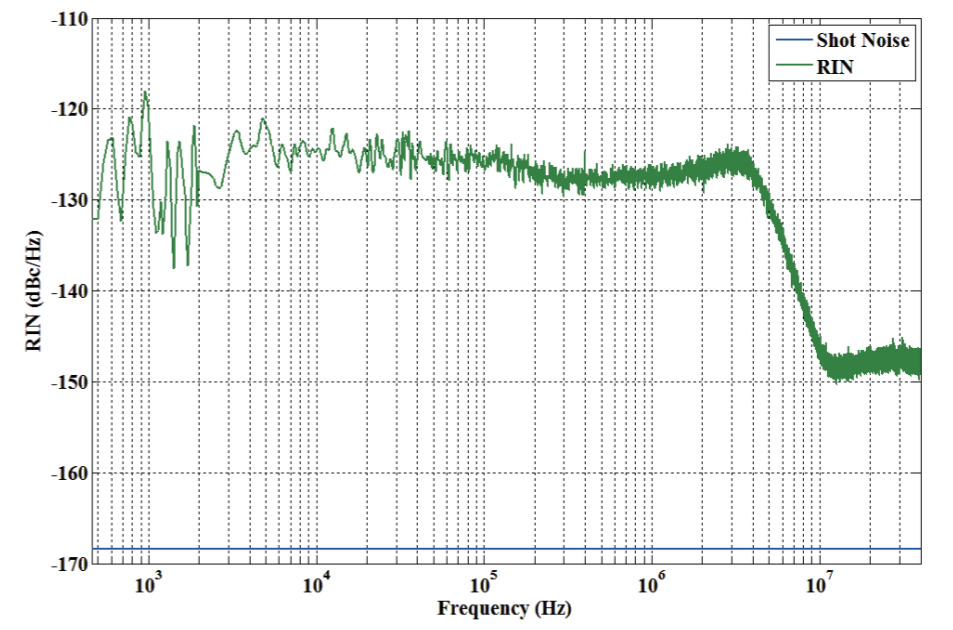


典型测试结果

功率稳定度 <3%



强度噪声 <-120dBc/Hz@10MHz



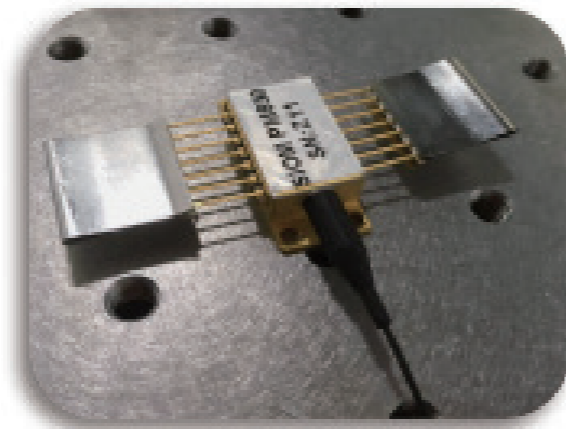
集成化窄线宽单频半导体外腔激光器

INTEGRATED NARROW-LINEWIDTH SINGLE FREQUENCY EXTERNAL CAVITY DIODE LASER

产品简介

窄线宽单频半导体激光器在激光雷达、超高速率相干激光通信、超高精度传感等领域具有广泛的应用前景。

南京聚科光电技术有限公司的窄线宽单频半导体激光器采用自主研发的混合型Bragg光纤光栅外腔半导体激光器结构，产品将激光腔、热电冷却器（TEC）、热敏电阻集成到14脚蝶型封装元件内，实现了窄线宽、低强度噪声、优良调谐特性的光纤耦合稳定激光输出。



应用领域

可用于光传感、光通信、光探测等领域的各类窄线宽激光光源。

产品特性

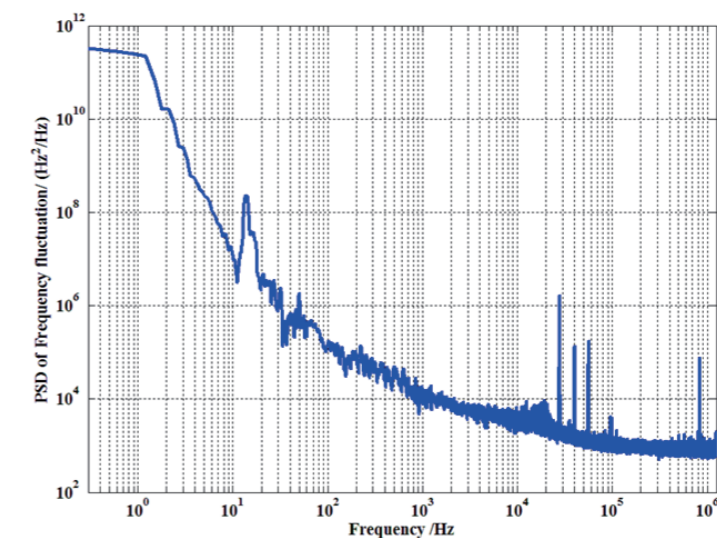
- 输出中心波长 ~1550 nm (可定制)
- 低强度噪声
- 窄线宽
- 小型化
- 良好功率稳定特性
- 保偏 / 单模光纤输出 (可选)
- 可调谐
- 调谐方式可选
- 高温适应能力
- 高湿度适应能力

技术指标

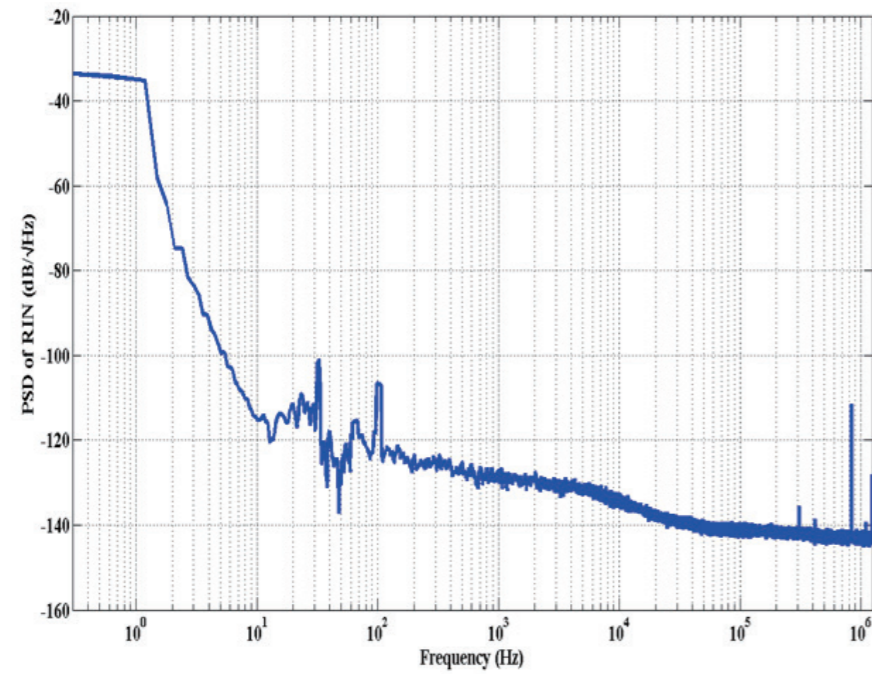
项目	参数
输出功率 (mW)	>30
Lorenze 线宽 (KHz)	~3
自外差拍频线宽 (KHz)	50
相对强度噪声 (dB/Hz)	<-135 @ 1 MHz
光学信噪比 (dB)	>50
PER (dB)	>20
功率波动	< 4.3% @ 6 hours
波长波动	< 60 MHz @ 6 hours
热调谐范围	20 GHz
中心波长随温度波动	4 GHz/°C
电流调谐范围	6 GHz
供电电压	5V
功耗	~1.2 W
尾纤类型	Custom
连接器类型	FC/APC
操作温度	-10°C -50°C
存储温度	-30°C -70°C

典型测试结果

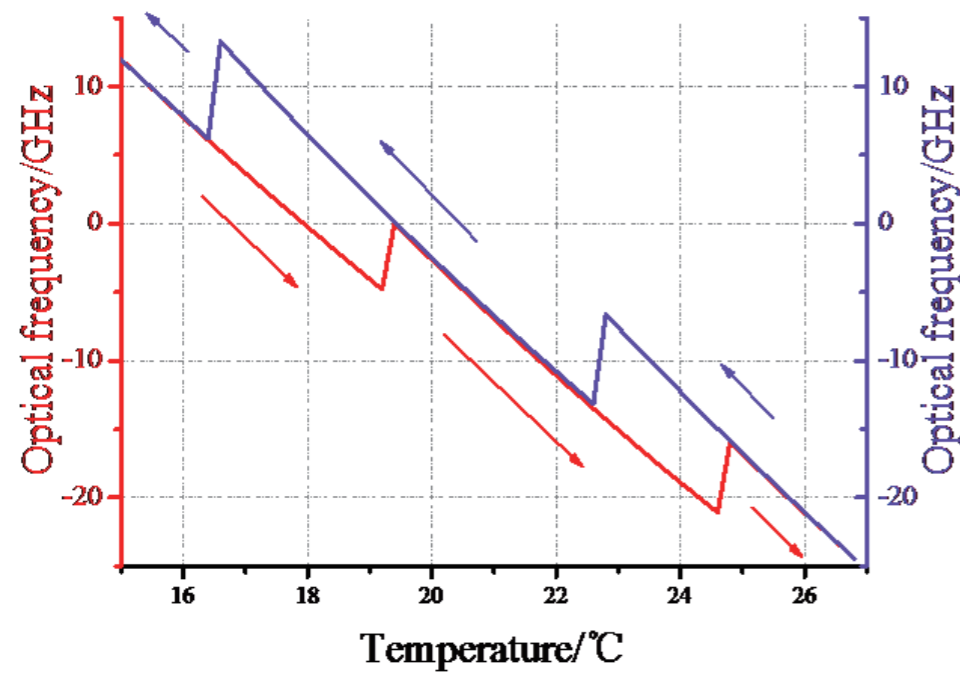
频率噪声



强度噪声



温度调谐特性

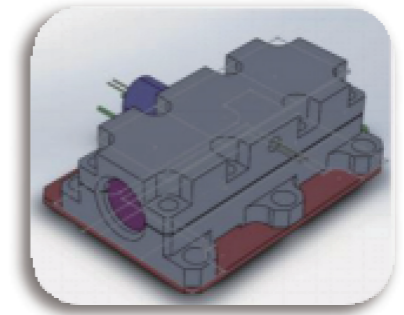


稳频窄线宽激光器

FREQUENCY STABILIZED NARROW LINEWIDTH LASER

产品简介

在窄线宽单频激光器的基础上，南京聚科光电技术有限公司在单频激光器稳频技术方向进行多年技术攻关，目前已经具备基于多种频率稳定技术的高频率稳定度的高端单频激光器定制能力。在激光光谱学、激光冷原子钟、激光频率定标等基础学科和高技术领域中具有广泛的应用前景。



产品特性

- 输出中心波长可定制
- 高频率稳定度
- 低强度噪声
- 窄线宽
- 小型化
- 良好功率稳定特性
- 自由空间\保偏/单模光纤输出

产品定制能力

项目	参数
中心波长 (nm)	532、780、850、1542、1550、1572、1653 等常用频率标准
频率稳定度 (阿伦方差 @1s)	10 ⁽⁻¹⁰⁾ ——10 ⁽⁻¹³⁾ 等不同稳定度，根据用户具体需求选择
输出功率	>10mW
Lorenze 线宽	根据不同需求，选择不同种子源，最低可达 100Hz
强度噪声	根据不同需求，选择不同种子源，最低可达 100Hz <-150dBc/Hz@10MHz
功率稳定度	<3%
纵模特性	单纵模
出光类型	空间、保偏、单模可选
功耗、体积	根据实际需求定制

高功率光纤光栅

HIGH POWER FIBER BRAGG GRATING

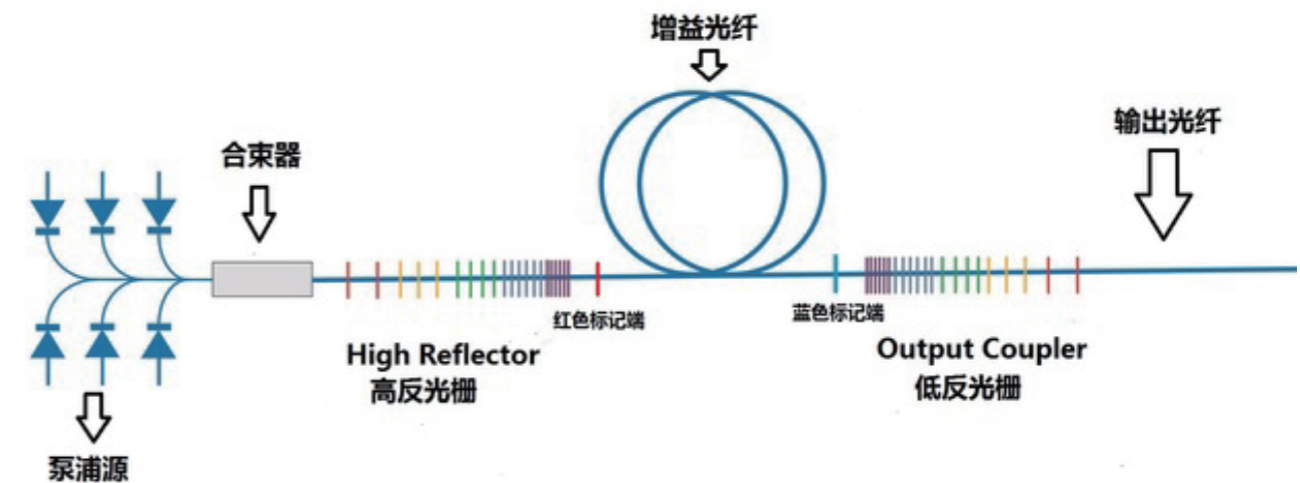
产品简介

聚科光电凭借技术团队在光纤光栅领域多年的积累，推出了 JK-HPCFBG 系列高功率啁啾光纤光栅与 JK-HPFBG 系列高功率均匀光纤光栅（由于均匀光栅的带宽较小，其耐受功率会有一定程度下降），主要应用于高功率光纤激光器的腔镜等激光领域。

产品特点

- 高质量、高可靠性；
- 波长、带宽和反射率等参数控制精度高；
- 波长选择范围大、不同带宽可选；
- 高边模抑制比、损耗低；
- 可根据用户需求定制；
- 金属封装及温控封装可选；

使用方式（仅供参考）：



光纤光栅产品系列

OPTOELECTRONIC COMPONENTS

高功率啾啾光纤光栅可选参数

参数名称	参数范围		单位
中心波长	1018/1035/1053/1064/1078/1080/1120/1545/1550/1553/1554/1555/1559/2um		nm
中心波长精度	±1 (大批量标配) /±0.5(定制标配) /±0.02 (最高精度)		nm
过滤方式	高反	低反	
波长匹配精度	0.2/0.1		nm
带宽	1~4	0.5~4	nm
带宽精度	±0.1	±0.1	nm
反射率范围	99-99.9	6-98	%
反射率精度	±2		%
边模抑制比	>20	>10	dB
尾纤长度	<1.5(单边; 常规最大值) /0.7(单边; 标配)		m
包装类型	定制 PVE+ 飞机盒包装		
芯径 / 包层 耐受 / 功率	20/400	25/400	单位
500	√	√	W
700	封装	√	
1000	封装	封装	
1500	实验产品	实验产品	
3000+	x	实验产品	

高功率均匀光纤光栅可选参数

参数名称	参数范围		单位
中心波长	808/918/980/1018/1027/1035/1050/1553/1058/1060/1061/ 1064/1070/1080/1082/1120/1310/1314/1530/1535/1540/ 1542/1544-1550/1559/1560/1565/1570/1575/1720/1870/2um		nm
中心波长精度	±1 (大批量标配) /±0.5(定制标配) /±0.1		nm
过滤方式	高反	低反	
波长匹配精度	0.2 (批量) /0.1 (定制)		nm
带宽	0.2~0.7	0.1~0.3	nm
带宽精度	±0.1	±0.1	nm
反射率范围	99-99.9	6-98	%
反射率精度	±2		%
边模抑制比	>20	>10	dB
尾纤长度	<1.5(单边; 常规最大值) /0.7(单边; 标配)		m
包装类型	定制 PVE+ 飞机盒包装		
芯径 / 包层 耐受 / 功率	20/400	25/400	单位
500	封装	√	W
700	封装	封装	
1000	封装	封装	
1500	未经实验	实验产品	
3000+	x	未经实验	

大啾啾光纤光栅 LARGE CHIRPED FIBER BRAGG GRATING

产品简介

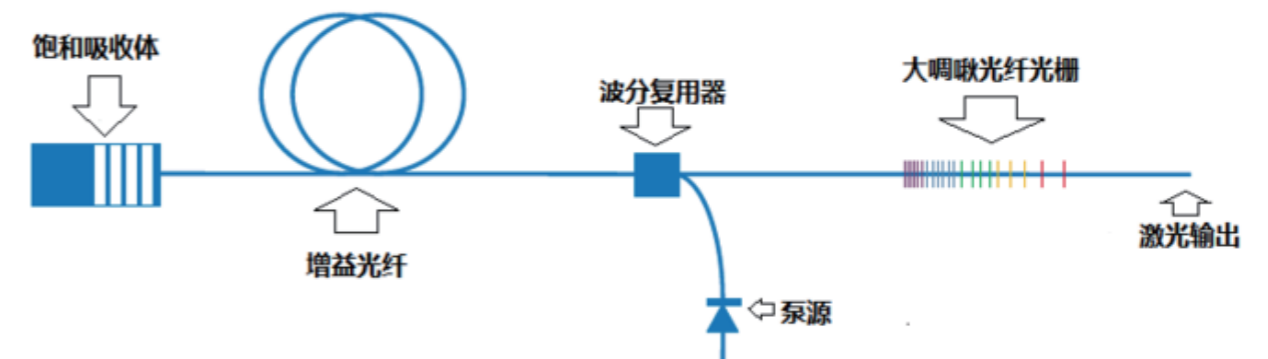
对于啾啾率大于0.5nm/cm的啾啾光纤光栅，我们称之为大啾啾光纤光栅。利用大啾啾光纤光栅进行色散补偿（脉冲展宽/压缩）是超快激光器领域的核心关键技术之一，已经成为大啾啾光纤光栅的重要应用方向。除此之外，大啾啾光纤光栅还可用于多波长光源的稳定合成、短光纤激光的整形、以及制作稳定连续波和可调锁模外腔半导体激光器。光纤光栅传感解调技术中，也需要用到具有特殊反射波形的大啾啾光纤光栅。

聚科光电凭借技术团队在光纤光栅领域多年的积累，推出JK-LCFBG系列大啾啾光纤光栅，主要应用于半导体激光器的色散补偿、脉冲展宽/压缩等领域。

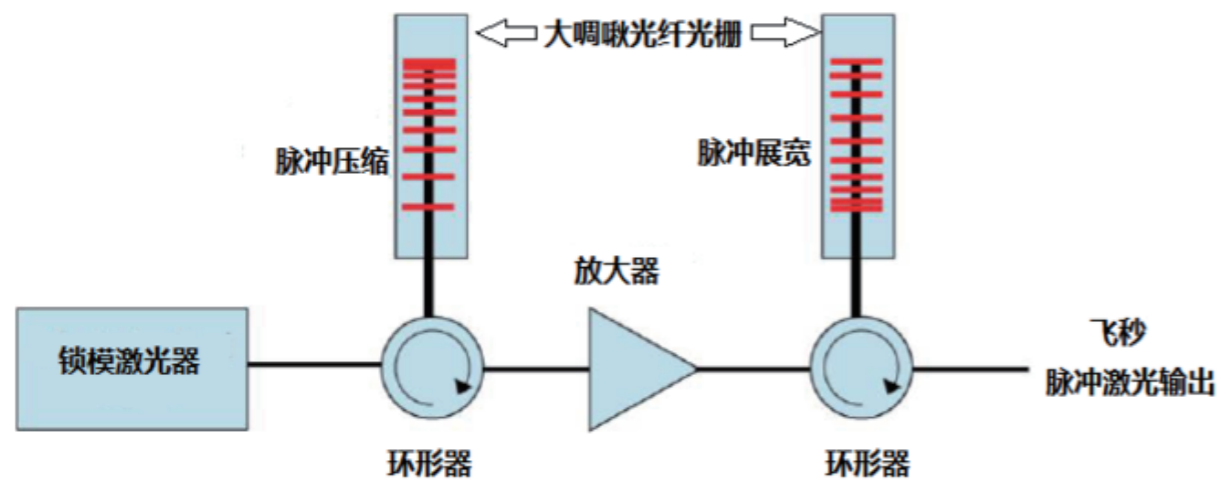
产品特点

- 在双包层光纤上很难实现高反；
- 可单通道或多通道工作；
- 非线性低；
- 高边模抑制比、损耗低；
- 封装紧凑；
- 可根据用户需求定制；

使用方式（仅供参考）



使用方式 2 (仅供参考)



详细参数

中心波长	1018-2000 (定制产品可以不在此范围内)
色散值区间	1.67Ps/nm—222 Ps/nm(定制产品可向上增加)
带宽	最大可达 50nm(定制产品可向上增加)
反射率	最大可达 99%(受光纤类型及带宽的影响)
光纤类型	单模或保偏
可选封装	裸栅区、重涂覆、金属封装

注:

1、由于大啁啾光纤光栅一般用于色散补偿、脉冲展宽 / 压缩, 其对色散的定制化要求, 使订购大啁啾光纤光栅几乎都必须订购对应大啁啾相位掩模板, 所以一般参数都可以依照客户需求定制。

2、我公司目前能定制色散系数大于 1.67ps/nm 的大啁啾光纤光栅, 小于此值的大啁啾光纤光栅目前无法制作。

窄带光纤光栅
NARROW-BAND FIBER BRAGG GRATING

产品简介

对于对光频率有高要求的客户, 我们可以提供 JK-NFBG 系列窄带光纤光栅产品, 此系列产品拥有: 卓越的中心波长精度、超窄的带宽、高偏振消光比, 可以应用于提高半导体激光器的波长稳定度。

产品特点及优势:

产品特点	产品优势
带宽可低至 0.03nm	高精度
中心波长精度最高可达 0.02nm	高可靠性
边模抑制比 > 15 dB	高稳定性

使用方式 (仅供参考):



详细参数:

中心波长	1018-2000 (定制产品可以不在此范围内)
色散值区间	1.67Ps/nm—222 Ps/nm(定制产品可向上增加)
带宽	≥ 0.03nm
反射率	最大可达 99%(受光纤类型及带宽的影响)
光纤类型	单模或保偏
可选封装	裸栅区、重涂覆、金属封装

相移光纤光栅 PHASE-SHIFTED FIBER BRAGG GRATING

产品简介

在激光领域，相移光纤光栅主要用于制作低噪声单频窄线宽光纤激光器，以其超窄的窄带透射峰来和大的自由光谱范围保证发生谐振的激光腔内的模式只有单纵模，从而获得稳定的单模窄线宽激光。或用于单频半导体外腔激光反馈实现窄线宽激光输出。

在其他领域中，相移光纤光栅主要作为密集波分复用（DWDM）系统中的解复用器，相移的大小，位置和相移点的多少对该解复用器的性能有重要影响。

聚科光电凭借技术团队在光纤光栅领域多年的积累，推出了 JK-PSFBG 系列相移光纤光栅，主要应用于制作低噪声单频窄线宽光纤激光器、窄线宽单频半导体外腔激光器等领域。

产品特点

- 高质量的波长选择性；
- 插入损耗低并且与偏振态无关；
- 高可靠性；
- 大的波长覆盖范围；

中心波长 (可分辨范围 nm)	1050-1080/1090/1064/1323/1550/1551/1563/1567/1570/1573/2040
相移量	π 相移
相移点位置	光栅中心
3dB 带宽 (nm)	0.2±0.1
相移点带宽 (MHz)	<100
反射率 (%)	>99.5
光纤类型	单模或保偏普通光纤；掺杂光纤
尾纤长度 / 接头	裸纤或 FC/APC 接头可选

光纤光栅定制服务 FIBER BRAGG GRATING CUSTOMIZATION SERVICE

产品简介

除了上述光纤光栅标准产品外，南京聚科光电技术有限公司还可以为客户提供各种特殊波段、反射率、带宽的单模、保偏、大芯径等特殊光纤光栅的定制服务。

目前，我们已为光纤激光器、光传感、相干光通信、微波光子等多个应用领域的一百多个用户提供了优质的光纤光栅定制服务。

定制光纤光栅可调制参数

参数名称	参数范围		单位				
中心波长	808/918/980/1018/1027/1035/1050/1553/1058/1060 /1061/1064/1070/1080/1082/1120/1310/1314/1530 /1535/1540/1542/1544-1550/1559/1560/1565/1570/1575/1720/1870/2um		nm				
中心波长精度	±1 (大批量标配) /±0.5(定制标配) /±0.1		nm				
过滤方式	高反	低反					
波长匹配精度	0.2 大批量标配) /0.1(定制标配)		nm				
带宽	0.2~0.5 (均匀) /0.5~2 (啁啾)	0.06~0.3 (均匀) /0.5~1.6 (啁啾)	nm				
带宽精度	±0.1	±0.1	nm				
反射率范围	99-99.9	6-98	%				
反射率精度	±2		%				
边模抑制比	>20	>10	dB				
尾纤长度	<1.5(单边; 常规最大值) /0.7(单边; 标配)		m				
可选的光栅类型	均匀、啁啾光纤光栅；高功率光纤光栅（1000W 以上）；大啁啾（定制色散、超快）光纤光栅；相移（DFB）光纤光栅；窄带光纤光栅（0.1nm 以下）；超结构光纤光栅（光纤光栅 FP、取样光纤光栅）；倾斜（闪耀）光纤光栅						
包装类型	百瓦及以下级别定制 PVC 包装盒包装 / 百瓦以上级别定制 PVE+ 飞机盒包装						
光纤 / 类型 耐受 / 功率	SM-28E HI1060	PM980 PM1550	SM 10/125 PM 10/125	LMA- GDF-10/130	LMA- GDF-20/400 (25/400)	聚酰亚胺光纤 部分稀土离子掺杂光纤	单位
<10	√	√	√	√	×	依照所选光纤类型确定	W
100	×	×	封装	封装	√		
200	×	×	封装	封装	√		
300	×	×	封装	封装	封装		
500	×	×	×	×	封装		
700	×	×	×	×	封装		
1000	×	×	×	×	封装		
1500	×	×	×	×	实验产品		
3000+	×	×	×	×	实验产品		

光纤光栅刻写平台

OPTICAL FIBER GRATING WRITING PLATFORM

技术原理

此平台使用的技术主要为：紫外掩模板法光纤光栅刻写技术、载氢增敏技术、幅度掩模板变迹切趾技术以及拉力波长调节技术。

其刻写光路如图1所示，准分子激光器输出的激光经过可调光阑、一对柱面镜和小孔光阑组成的空间滤波及整形模块后形成一个长方形均匀光斑。该光斑再经过幅度掩模板后形成与幅度模板形状一致的光斑，并经过柱透镜聚焦后经过相位掩模板，相位掩模板的 ± 1 级衍射形成干涉条纹。当该干涉条纹辐照由于载氢而获得较强光敏性的光纤一段时间后，就可以在光纤中形成不同强度的光纤光栅，最终光纤光栅的类型和参数将决定于光纤和干涉条纹的相对位置关系、相位掩模板的周期、辐照时间等因素。相位掩模板干涉成栅的原理如图2所示。

光纤光栅刻写 相关定制服务

Customization Service for
Fiber Bragg Grating Writing

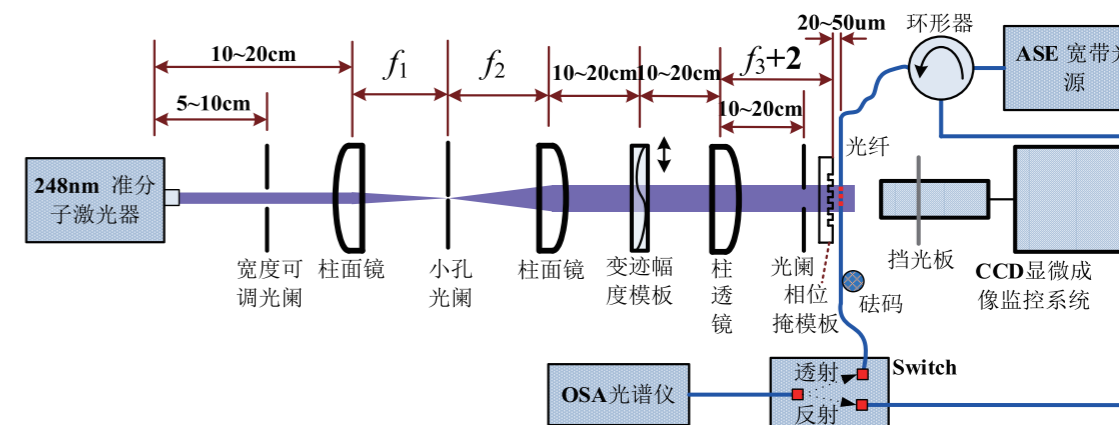


图1 光纤光栅刻写平台光路原理图

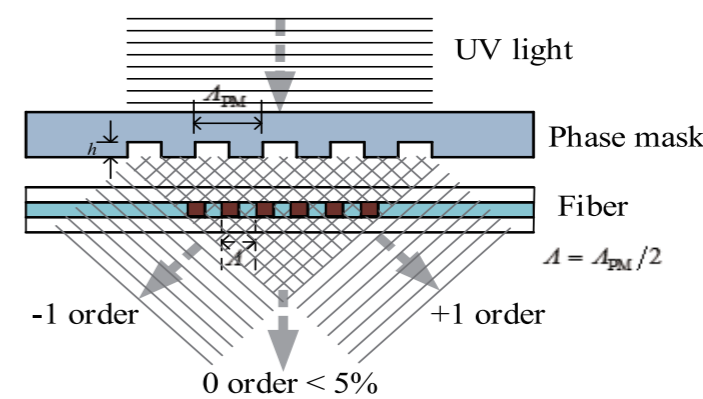


图2 相位掩模板干涉成栅原理示意图

模块构成

本平台根据模块 - 集成 - 自动化的设计思想, 根据不同的功能定位将光纤光栅刻写平台分成了如图 3 所示的模块化系统, 这样不仅可以将散乱的光学元件进行有效的安装, 还可以方便地进行替换、维护和保养。既适用于固定方案的批量生产, 也有利于需要经常进行不同方案切换的科研研发。

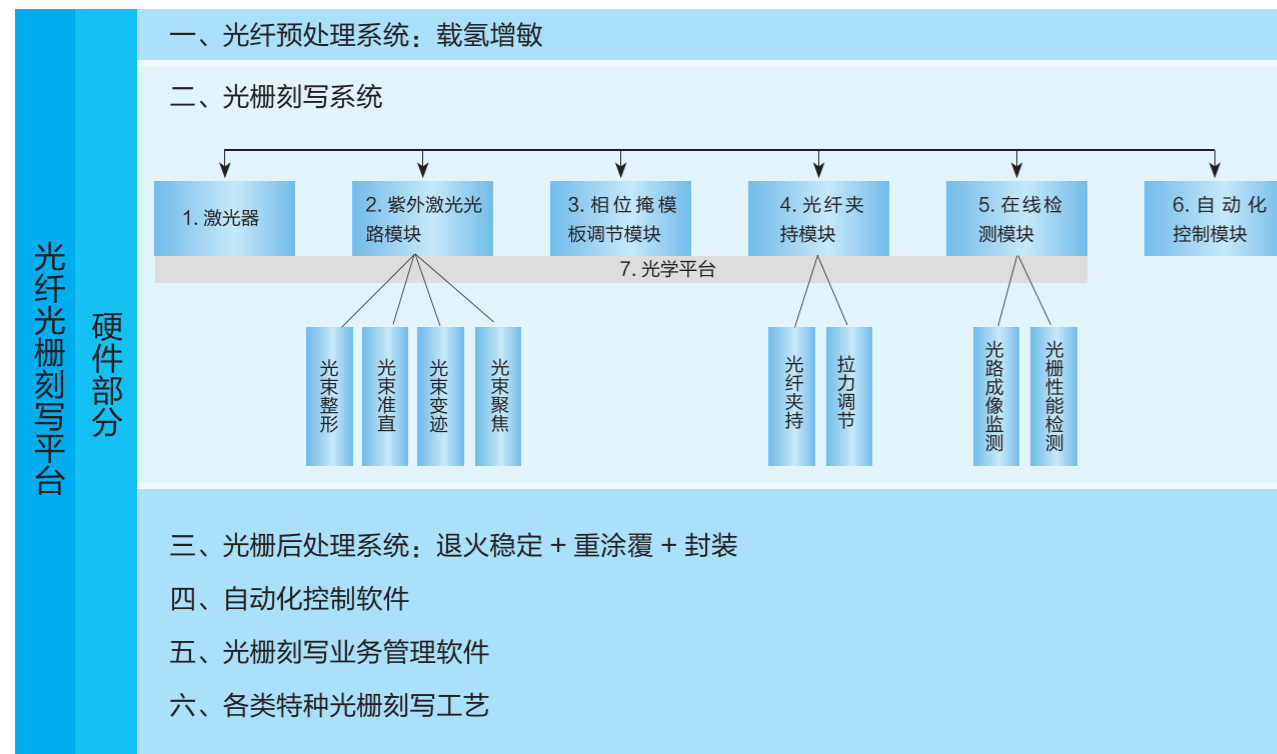


图 3 光纤光栅刻写平台构成模块

◆ 工作流程

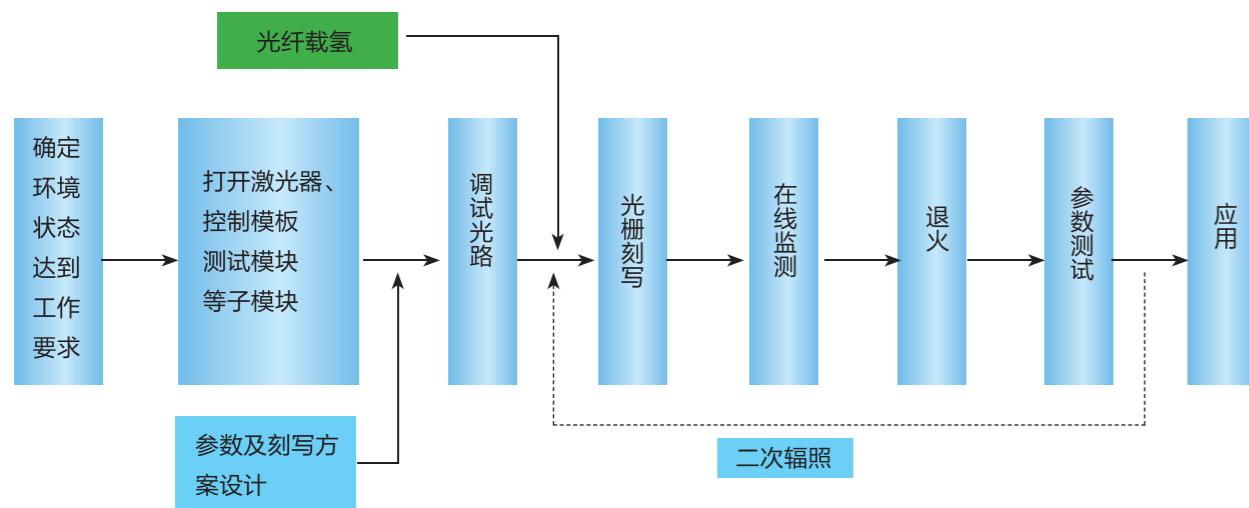


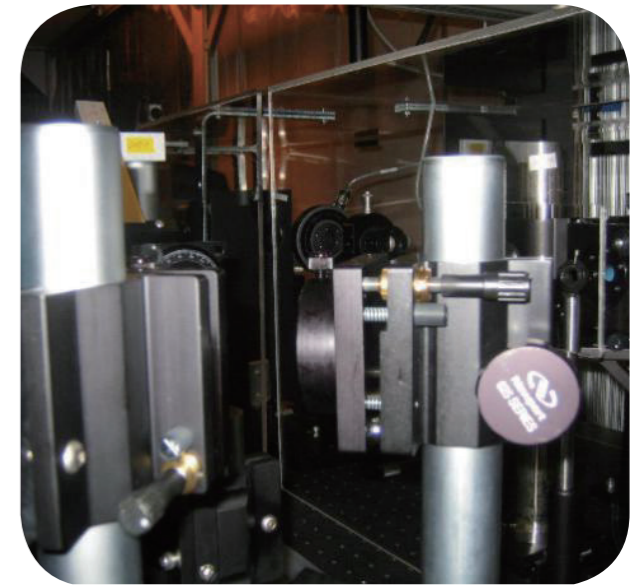
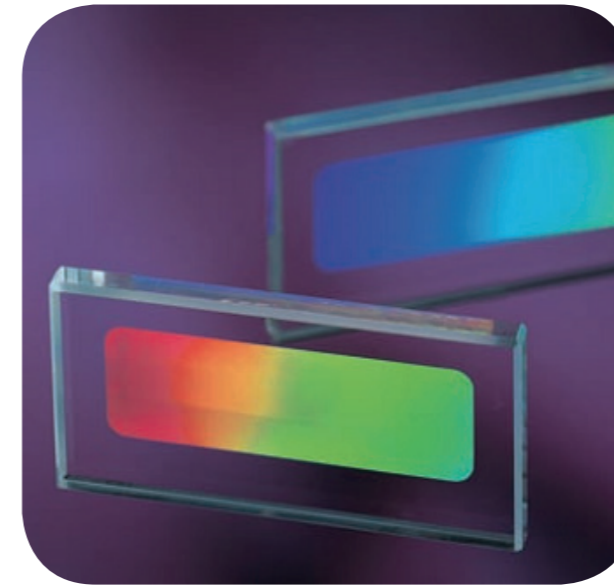
图 4 光纤光栅刻写平台工作流程

技术参数

项目	参数	数值	备注
一、光纤载氢增敏系统	最大气压	可选	可选
	管道长度		
	管道直径		
二.1、激光器模块	工作波长	248 nm、193nm 可选	可选
	最大脉冲能量	100 mJ	
	最高重复频率	100 Hz	
二.2、紫外激光光路模块	激光损伤阈值	可按整形、准直、变迹、聚焦 4 个功能选配	可选
	光束发散角		
	光斑均匀性		
	焦距		
	光斑最大宽度		
	变迹模板函数形式		
二.3、相位掩模板调节模块	调节维度	自动、手动 可选 可按照要求设计相位板夹具	可选
	调节行程		
	可切换相位板数量		
	可适应相位板尺寸		
二.4、光纤夹持模块	调节维度	自动、手动 可选 按精度要求不同, 可提供不同方案	可选
	调节行程		
	最大拉力		
	拉力控制精度		
二.5、在线监测模块	ASE 光源	1020 nm ~ 1200 nm 1520 nm ~ 1570 nm 及其它定制波段	可选
	光谱仪	推荐: 横河 AQ6370D、AQ6375 等	
二.6、自动化控制模块	标准工控机		可选
三、光栅后处理系统	退火温度范围	100 °C-1000 °C 可选 (依照需求可变动)	可选
	重涂覆及封装	见模块详细解释部分	
四、自动化控制软件	见模块详细解释部分		可选
五、业务管理软件	可进行光栅刻写过程中的物料、生产过程、客户等集成化管理		可选
六、特种光栅刻写工艺	包含详细的高功率、啁啾、保偏、倾斜等特种光栅的刻写工艺文件及培训服务		可选

本平台可刻写光纤光栅类型

可刻写的光纤类型	SMF-28、HI 1060、PM 980、PM 1550 等单模及单模保偏光纤； 10/125、10/130、12/250、15/130、20/400、25/400 等双层及保偏光纤 聚酰亚胺光纤 部分稀土离子掺杂光纤
可刻写的光栅波段	900 nm ~ 2000 nm 全波段，依赖于相位掩模板的配置情况 特别是 1 μm、1.5 μm 波段非常成熟
可刻写的光栅类型	普通均匀光纤光栅 啁啾光纤光栅 大啁啾光纤光栅 相移光纤光栅 窄带光纤光栅 超结构光纤光栅 (光纤光栅 FP、取样光纤光栅) 倾斜 (闪耀) 光纤光栅



相位掩模板 PHASE MASK

产品简介

相位掩模板是一种表面刻蚀光栅，典型的基底材料是熔融石英。相位掩模板可作为精确的衍射光学元件，其典型应用是将入射单色光束（如准分子激光、氩离子激光、飞秒激光等）分成两束，然后在两光束的重叠区域产生高质量的干涉条纹，从而用于在光纤中刻写光纤光栅。

南京聚科光电生产的相位掩模板经过自主设计，并由在美国的国际顶级衍射光学元件生产实验室进行加工生产，产品已经在中科院上海光机所、中电科 23 所等多家单位取得了广泛成功的应用。

产品特性

- 高的周期精度
- 低的零级衍射效率
- 极低缺陷系数
- 一般采用矩形基板，便于安装调节
- 具备多种尺寸可选，具备多种啁啾系数可选
- 高性价比，优质售后服务

本平台刻写光纤光栅产品的主要参数及其应用范围

应用领域	主要参数	应用方向
光纤激光器领域	波长对准精度可达到 0.01nm， 反射率可以在 5% ~ 99.99% 之间可调	谐振腔反射镜
	色散可以小于 1 ps ²	脉冲压缩器
光纤通信领域	色散可以大于 5000 ps ²	色散补偿器
	带宽可以低至 50 MHz、宽至数十 nm	光纤滤波器
光纤传感领域		单 / 多参数传感
		准分布式传感

技术参数

参数	数值		
	均匀掩模板 (RPM)	啁啾掩模板 (RPMC)	长掩模板 (LRPM LRPMC)
啁啾范围	≤ 5pm/cm(残留啁啾)	0.1- 40 nm/cm + (具体值取决于周期)	0 - 1.0 nm/cm
啁啾精度	——	±0.005 -1 nm/cm (具体值取决于啁啾量)	
线性啁啾的非线性	——	≤ 6%@19mm 栅尺寸的中间 15mm ≤ 12%@45mm 栅尺寸的中间 30mm	
中心周期的精度	——	±0.3 nm @ ±200 μm 中心位置误差 (啁啾) ±0.3 nm (可选)	
掩模板周期	400 – 1200 nm		600 – 1200 nm
掩模板周期的精度	±0.1 nm @ ±0.02 nm 测量精度		±0.3 nm
栅区 & 基板 标准尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mm ×10mm@17.17mm×25.4mm 的基板 (均匀、啁啾) • 10 mm ×20mm@17.17mm×25.4mm 的基板 (均匀、啁啾) • 10 mm ×34mm@17.17mm×38.1mm 的基板 (均匀、啁啾) • 10 mm ×45mm@17.17mm×50.8mm 的基板 (均匀、啁啾) • 10 mm ×50mm@17.17mm×55mm 的基板 (啁啾) • 10 mm ×60mm@17.17mm×76.2mm 的基板 (均匀) • 10 mm ×70mm@17.17mm×76.2mm 的基板 (长模板) • 10 mm ×110mm@17.17mm×127mm 的基板 (长模板) • 10 mm ×120mm@17.17mm×127mm 的基板 (长模板) • 其它尺寸可定制 具体尺寸依照合同约定 		
基板厚度	3.2 mm (1.6 mm 可选)		
基板精度	平面度 λ@248mm 两边; 楔 < 30 arcsec		
基板材料	康宁 7980, 透明石英		
工作波长	190 – 400 nm (800nm、1064nm 等多个波长可选)		
衍射效率	0 级衍射 ≤ 3%, ±1 级衍射 ≥ 33%		
损伤阈值	1 J/cm ² 每脉冲, @50Hz@248nm		
抗反射 (AR) 镀膜	可选		

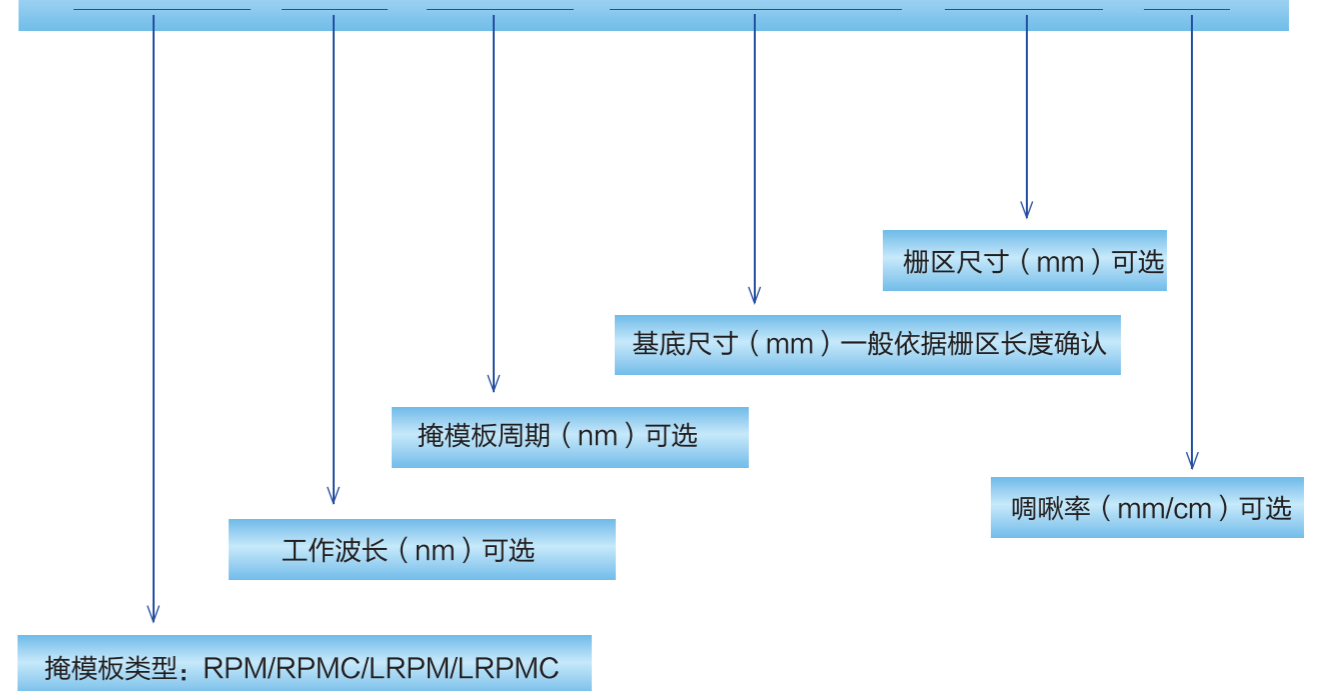
应用领域

可用于刻写通信、传感、激光器等领域的各类光纤光栅，从而应用于

- 光纤光栅滤波器，增益平坦滤波器
- 光纤传感
- 激光谐振腔反射镜，激光偏振、纵模、横模等模式选择器
- 激光功率 / 频率稳定的鉴频器
- 色散补偿、脉冲压缩等色散管理器

订购信息

RPMC-248-1070-17.17*50.8-10*45-2.0



热烈欢迎新老客户来电咨询，本公司将根据贵方需求，为您量身定做，提供更加具体的方案设计和后续服务。