



特种光纤器件及模块



长飞光纤光缆股份有限公司(以下简称“长飞公司”)成立于1988年5月,是专注于光纤光缆产业链及综合解决方案领域的科技创新型企业,也是全球领先的光纤预制棒、光纤、光缆供应商。

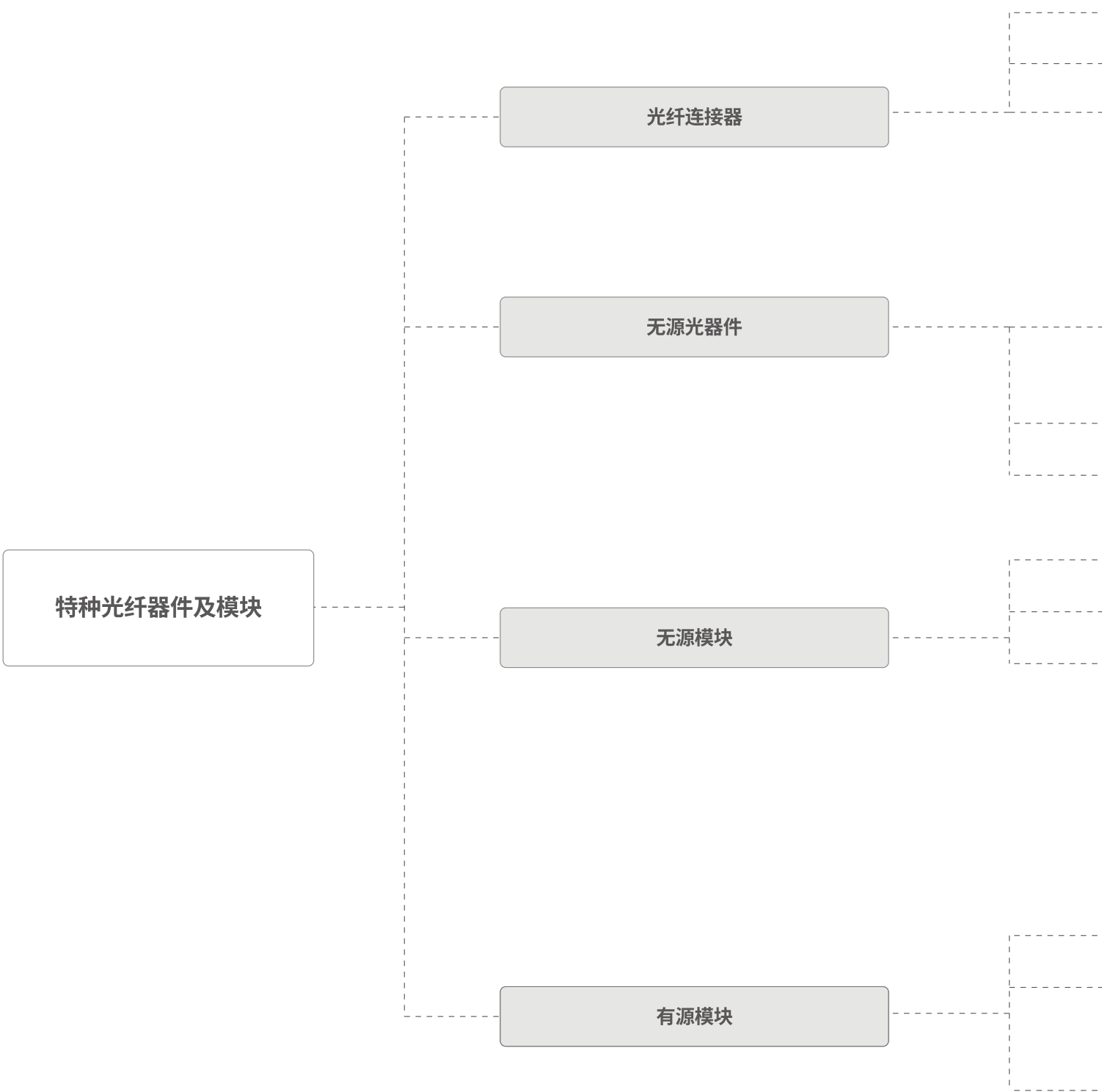
长飞公司于2014年12月10日在香港联交所挂牌上市(股票代码:06869.HK),2018年7月20日在上海证券交易所挂牌上市(股票代码:601869.SH),是中国光纤光缆行业唯一一家也是湖北省首家A+H两地挂牌上市的企业。

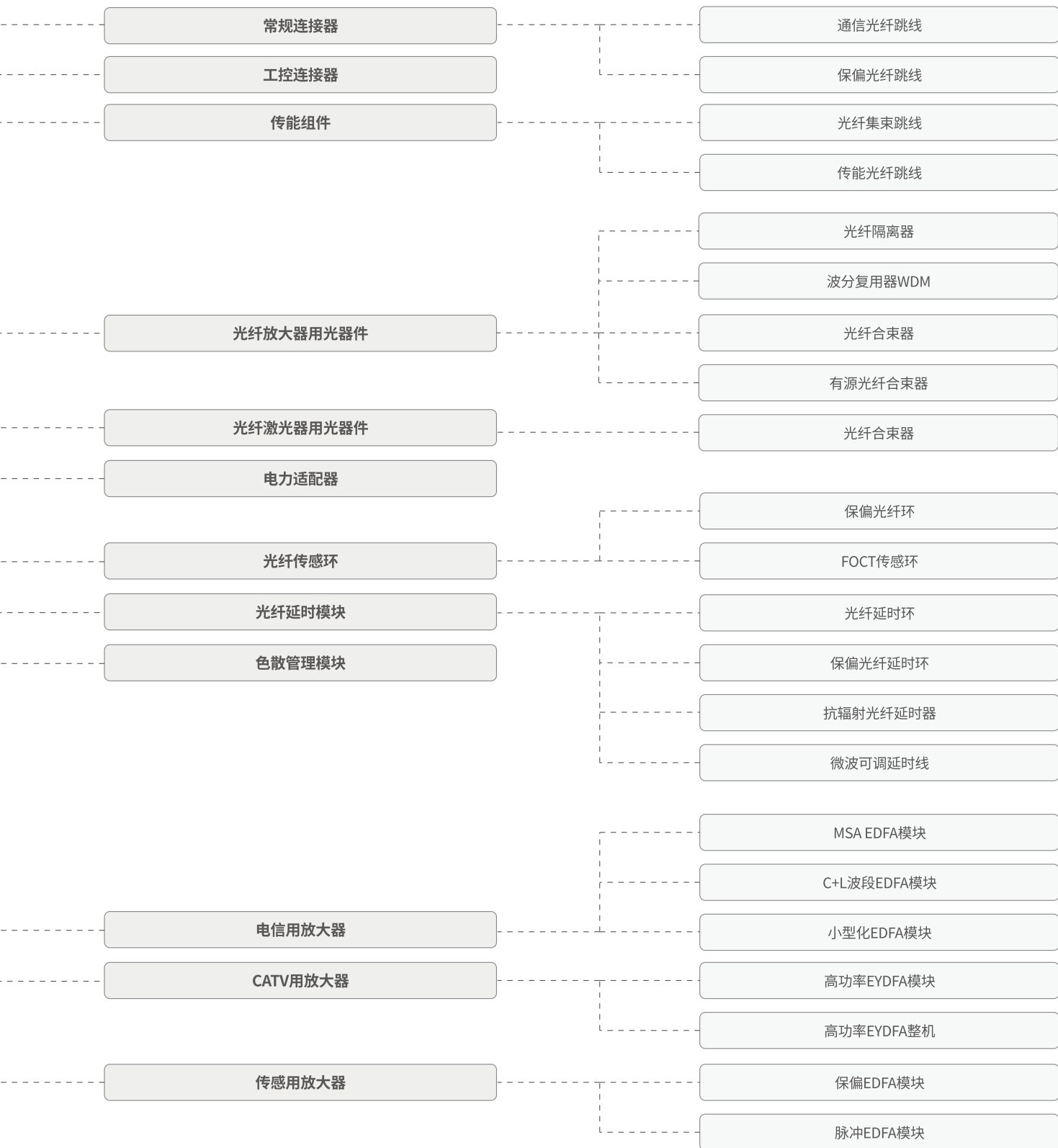
长飞公司主要生产和销售通信行业广泛采用的各种标准规格的光纤预制棒、光纤、光缆,基于客户需求的各类特种光纤、光缆,以及射频同轴电缆、配件等产品,公司拥有完备的集成系统、工程设计服务与解决方案,为世界通信行业及其他行业(包括公用事业、运输、石油化工、医疗等)提供各种光纤光缆产品及综合解决方案,在全球70多个国家和地区提供优质的产品与服务。

自成立以来,通过技术引进、消化、吸收与再创新,长飞公司探索出了一条振兴民族产业的成功之路,自主掌握PCVD、OVD、VAD三种预制棒制造工艺,是国家认定企业技术中心、全国首批智能制造试点示范企业、全国制造业单项冠军示范企业等,荣获国家科技进步二等奖(3次)、全国质量奖、欧洲质量奖等权威奖项,获得400余项中国专利和多项欧洲、美国、日本等国外发明专利,并成为光纤光缆制备技术国家重点实验室的依托单位以及国际电联ITU-T和国际电工IEC标准制定的重要成员之一。

秉持“智慧联接 美好生活”的使命,长飞公司以“客户 责任 创新 共赢”为企业核心价值观,在棒纤缆业务内涵增长、技术创新与智能制造、国际化地域拓展、相关多元化以及资本运营协同成长五大方面积极布局,致力于成为信息传输与智慧联接领域的领导者!

特种光纤器件及模块产品结构树





目录



01 光纤连接器

- 01 常规连接器
 - 01 通信光纤跳线
 - 03 保偏光纤跳线
- 05 工控连接器
- 10 传能组件
 - 10 光纤集束跳线
 - 12 传能光纤跳线

13 无源光器件

- 14 光纤放大器用光器件
 - 14 光纤隔离器
 - 15 波分复用器
 - 16 光纤合束器
 - 17 有源光纤合束器
- 18 光纤激光器用光器件
 - 18 光纤合束器
- 19 电力适配器



20 无源模块

- 21 光纤传感环
 - 21 保偏光纤环
 - 23 FOCT传感环
- 24 光纤延时模块
 - 24 光纤延时环
 - 25 保偏光纤延时环
 - 26 抗辐射光纤延时器
 - 27 微波可调延时线
- 29 色散管理模块

30 有源模块

- 31 电信用放大器
 - 31 MSA EDFA模块
 - 32 C+L波段EDFA模块
 - 33 小型化EDFA模块
- 34 CATV用放大器
 - 34 高功率EYDFA模块
 - 35 高功率EYDFA整机
- 39 传感用放大器
 - 39 保偏EDFA模块
 - 40 脉冲EDFA模块



光纤连接器

常规连接器

通信光纤跳线

通信光纤跳线可以将光纤的两个端面对接起来，以实现光路活动连接，一般用在光端机和终端盒之间的连接。长飞公司可提供通信用全系列光纤跳线，具备极低的插入损耗，可以充分满足在光纤通信系统、光纤接入网、光纤数据传输以及局域网等领域的广泛应用。

产品特性

- 低插入损耗，高回波损耗
- 高可靠性，高稳定性
- 重复性高，互换性好
- 三种光纤端面形式：PC、UPC、APC
- 多种连接器形式
- 全系列通信光纤可供选用
- 光缆直径：Φ0.9、Φ2.0、Φ3.0 可选，可外护铠装
- 光缆长度可按客户要求定制，并可满足客户精度要求

产品应用

- 本地网，广域网，有线电视
- FTTx
- DWDM 系统
- 测试设备和有源器件终端

产品指标

连接头类型	FC/PC, FC/APC, LC/PC, LC/APC, SC/PC, SC/APC, ST/PC, SMA905, MT-RJ,MPO/MTP, E2000等
光纤类型	单模 (G.652、G.655、G.657 等) 多模 (50/125、62.5/125、OM2/OM3/OM4/OM5 等) 特殊波长光纤、耦合光纤
护层	Φ0.9mm, Φ2.0mm, Φ3.0mm松套, Φ0.9mm紧套, 其它

FC



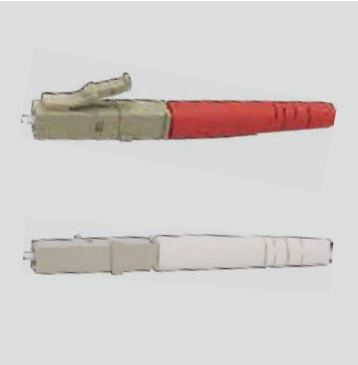
SC



ST



LC



MPO-MTP



E2000





保偏光纤跳线

长飞公司可提供全系列保偏光纤跳线，保偏光纤跳线传输偏振光信号，能够保证线偏振的方向不变，提高相干信噪比，实现物理量的高精度测量，满足各种应用需求。

产品特性

- 高消光比
- 低插入损耗
- 对轴偏差小
- 与标准连接器兼容性良好
- FC/APC 高回损连接器可选
- 对轴角度可以根据客户要求定制：快轴、慢轴、可调，其它可根据要求定制
- 850nm、980nm、1310nm、1550nm 等各种类型保偏光纤可选

产品应用

- 光纤激光器
- 光纤放大器
- 检测设备
- 光纤陀螺



偏振对轴

名称	自由可调 F(Free)	快轴对正 X(Fast)	慢轴对正 Y(Slow)	客户指定角度 O(Other)
端面示意图				
描述	连接器上的定位键非固定装配，因此和设备匹配时可自由旋转。特别适合于实验室或科研应用的需要。	两应力区中心及纤芯所构成的连线垂直于定位键中心线。	两应力区中心及纤芯所构成的连线平行于定位键中心线。多数偏振光源设备的偏振方向也沿此方向。	应力区中心及纤芯中心构成的连线与定位键中心线的夹角由客户指定。

产品指标

连接头类型	FC/PC, FC/APC, LC/PC, LC/APC, SC/PC, SC/APC, ST/PC, SMA905, Fibre Stub		
光纤参数	模场直径(μm)	包层直径(μm)	应用波长(nm)
	6.5±1.0	125.0±1.0	980
	6.0±1.0, 9.0±1.0	80.0±1.0, 125.0±1.0	1310
	6.5±1.0, 10.5±1.0	80.0±1.0, 125.0±1.0	1550
消光比 (dB)	-22~-35 (1m)		
插入损耗 (dB)	≤0.3(包层125μm), ≤1.5 (包层80μm)		
对轴偏差 (°)	≤3		
应用环境 (°C)	-40~+85		
护层 (mm)	Φ0.9, Φ2.0, Φ3.0松套, Φ0.9紧套, 其它		

工控连接器

长飞公司可提供全系列工控光纤连接器，适用于各种工控光纤与光纤之间可拆卸连接，能使发射光纤输出的光能量最大限度的耦合到接收光纤中去，满足各种应用需求。

产品特性

- 光学性能良好，低插入损耗
- 互换性好，重复性好
- 温度范围广
- 插拔次数高

产品应用

- 光纤通信设备、仪器等
- 有线电视网络
- 局域网、光域网

ST 连接器



型号	P-ST-30-001	P-ST-20-001
光纤芯包直径 (μm)	9/125、62.5/125等	9/125、62.5/125等
光缆直径 (mm)	0.9、2.0、3.0	0.9、2.0、3.0
组装方式	压接/粘接/研磨	压接/粘接/研磨
插芯	陶瓷	陶瓷
部件	含压接环、尾管、防尘帽	含压接环、尾管、防尘帽
安装方式	插入推扭	插入推扭

FC 连接器



型号	P-FC-30-001	P-FC-20-001	P-FC-20-002
光纤芯包直径 (μm)	9/125、62.5/125等	9/125、62.5/125等	9/125、62.5/125等
光缆直径 (mm)	0.9、2.0、3.0	0.9、2.0、3.0	0.9、2.0、3.0
组装方式	压接/粘接/研磨	压接/粘接/研磨	压接/粘接/研磨
插芯	陶瓷	陶瓷	陶瓷
部件	含压接环、尾管、防尘帽	含压接环、尾管、防尘帽	含压接环、尾管、防尘帽
安装方式	螺纹旋转	螺纹旋转	螺纹旋转

SC 连接器



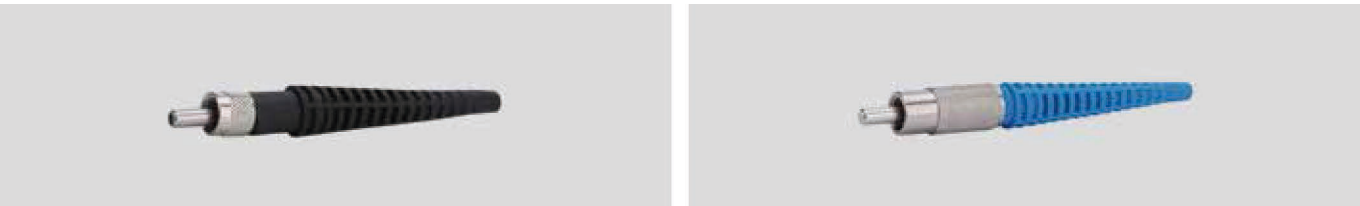
型号	P-SC-30-001	P-SC-20-001
光纤芯包直径 (μm)	9/125、62.5/125等	9/125、62.5/125等
光缆直径 (mm)	0.9、2.0、3.0	0.9、2.0、3.0
组装方式	压接/粘接/研磨	压接/粘接/研磨
插芯	陶瓷	陶瓷
部件	含压接环、尾管、防尘帽	含压接环、尾管、防尘帽
安装方式	插拔	插拔

LC 连接器



型号	P-LC-30-001	P-LC-20-001
光纤芯包直径 (μm)	9/125、62.5/125等	9/125、62.5/125等
光缆直径 (mm)	0.9、2.0、3.0	0.9、2.0、3.0
组装方式	压接/粘接/研磨	压接/粘接/研磨
插芯	陶瓷	陶瓷
部件	含压接环、尾管、防尘帽	含压接环、尾管、防尘帽
安装方式	插拔	插拔

SMA 系列



型号	P-SMA-01-001	P-SMA-02-001
光纤	大芯径光纤	大芯径光纤
光缆直径 (mm)	3.0	2.0
组装方式	压接/粘接	压接/粘接
插芯	金属凹槽	金属
部件	含压接环、尾管、防尘帽	含压接环、尾管、防尘帽
安装方式	螺纹旋转	螺纹旋转

E2000 连接器



V-PIN



型号	P-E2000-30-001	P-V-PIN-75-001
光纤芯包直径 (μm)	9/125、62.5/125等	200/230
光缆直径 (mm)	0.9、2.0、3.0	7.5
组装方式	压接/粘接	压接/粘接
插芯	陶瓷	塑料
部件	含尾管	含金属外壳
安装方式	插拔	插拔

工控系列



HFBR 系列



型号	P-TOCP-200-001	P-HP-4521-001
光纤芯包直径 (μm)	200/230	200/230
光缆直径 (mm)	2.2	2.2
组装方式	粘接	压接/粘接
插芯	金属	塑料
部件	含尾管和防尘帽	含压接环、尾管和防尘帽
安装方式	插拔	插拔

HFBR 系列



型号	P-HP-4533-002	P-HP-4503-003	P-HP-4513-004
光纤芯包直径 (μm)	POF1000	POF1000	POF1000
光缆直径 (mm)	2.2	2.2	2.2
组装方式	压接/粘接	压接/粘接	压接/粘接
插芯	塑料	塑料	塑料
部件	含尾管和防尘帽	含压接环、尾管和防尘帽	含压接环、尾管和防尘帽
安装方式	插拔	插拔	插拔

Mini-ST 连接器



YLM- I 连接器



型号	P-Mini-ST-22-001	P- YLM- I -22-001
光纤芯包直径 (μm)	200/230	200/230
光缆直径 (mm)	2.2	2.2
组装方式	压接/粘接	粘接
插芯	SUS303	SUS303
安装方式	插拔	插拔

YLM- II 连接器



MPO-MTP 连接器



型号	P- YLM- II -22-002	MPO/MTP
光纤芯包直径 (μm)	200/230	9/125、62.5/125等
光缆直径 (mm)	2.2	3.4×0.4、3.0、5.0×2.5
组装方式	粘接	压接/粘接/研磨
插芯	SUS303	PPS
部件	含尾管	压接环、尾套、防尘帽
安装方式	插拔自锁	推拉插拔

传能组件

光纤集束跳线

集束跳线采用特殊设计的可见光波段光纤制作，具备高几何精度、低损耗和高可靠性，适用于医疗，高端激光投影，紫外印刷和激光打印等场景。通过对集束连接器的精密设计，结合长飞公司优异的传能光纤，可以满足激光的高质量传输。为了满足客户的使用要求，我们从光纤直径、数值孔径、芯包结构、光传输效率、连接器封装、光纤端面的抛光等多方面进行优化设计；集束跳线连接器设计灵活，分支端可以是 SMA905 或 SC 插芯，合束端可以是 FC、SMA905，亦可接受定制。

产品特性

- 多芯合一，2~200 芯
- 分支端 SMA905 接头或 SC 插芯
- 可以定制

产品应用

- 激光投影
- 激光印刷
- 激光照明
- 激光光谱
- 激光光刻
- 荧光激发
- 光动力治疗



产品指标

产品型号	FB-UV-Nx1		FB-VS-Nx1			
光纤型号	紫外光纤		阶跃光纤			
工作波长(nm)	300~1200		300~2400			
纤芯直径(μm)	105±3.0	200±3.0	200±5.0	400±8.0	600±10.0	800±10.0
内包层直径(μm)	124.7±1.0	220±5.0	220±5.0	420±8.0	660±10.0	840±10.0
涂覆层直径(μm)	242±5.0	500±25.0	500±20.0	730±30.0	960±30.0	1100±50.0
数值孔径(N/A)	0.22±0.02					
筛选张力(Kpsi)	100					
传输效率(%)	>95		>90			
集束端面耐温(°C)	>200		>1000			

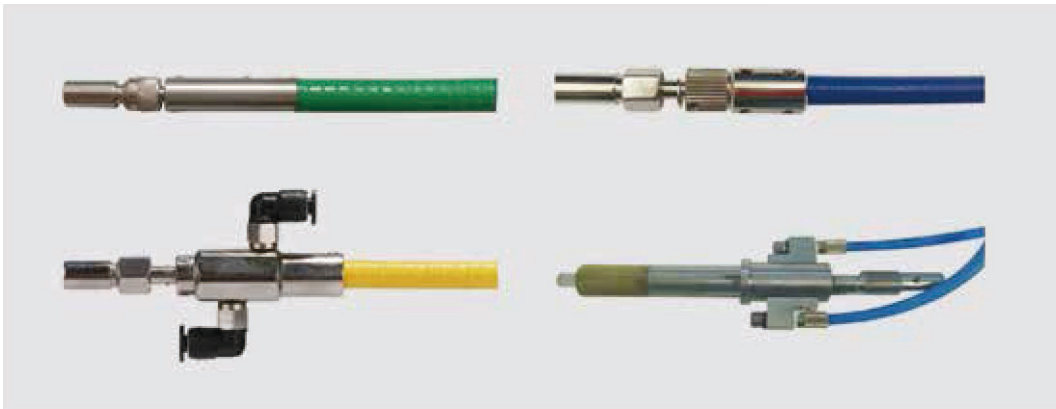
传能光纤跳线

长飞传能光纤跳线采用特殊包层大芯径能量光纤，通过优化纤芯、包层直径，并配合连接器与传能光缆连接工艺，精密抛磨端面实现光纤高效率耦合和高能量传输。

长飞基于各行业领域的标准应用，可提供支持不同功率水平（高达 600W）的传能组件产品，具备中心夹持同心度好、优质不锈钢软管保护层、光纤可定制、传输效率稳定（90% 以上）和 YLD80/SMA905 连接器的优良特性。

传能光纤跳线产品

- SI600D: SI-600/750-0.22 YLD80
- SI600S: SI-600/750-0.22 SMA905
- SI400D: SI-400/500-0.22 YLD80
- SI400S: SI-400/500-0.22 SMA905
- SI200D: SI-200/500-0.22 YLD80
- SI200D: SI-200/500-0.22 SMA905
- SI600DW: SI-600/750-0.22 YLD80W
- SI600SW: SI-600/750-0.22 SMA905W
- SI400DW: SI-400/500-0.22 YLD80W
- SI400SW: SI-400/500-0.22 SMA905W
- SI200DW: SI-200/500-0.22 YLD80W
- SI200DW: SI-200/500-0.22 SMA905W



产品特性

- 光纤中心夹持，同心度好
- 优质不锈钢软管保护层
- 优质大芯径光纤 SI200/SI400/SI600 可选
- 高数值孔径（NA 0.22）
- 激光损伤阈值高
- 传输效率达到 90% 以上 @1064nm，性能稳定
- 无胶工艺可选
- YLD80/SMA905 连接器可选
- 水冷可选

产品应用

- 大功率激光柔性传输
- 激光精密加工
- 大气光谱测量
- 激光碎石

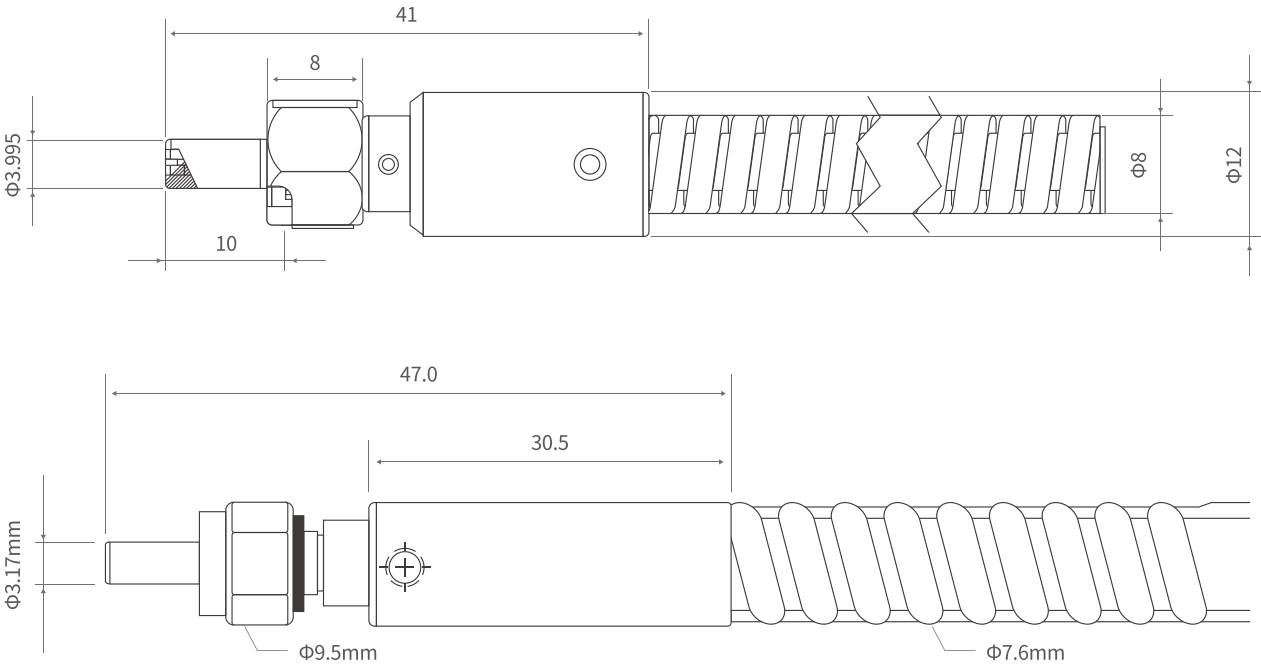
光纤参数

产品型号	芯层直径(μm)	包层直径(μm)	光纤直径(μm)	长期最小弯曲半径(mm)	短期最小弯曲半径(mm)	筛选强度(弯曲法) (kpsi)
SI600	600	750	960	150	75	≥50
SI400	400	500	780	100	50	≥50
SI200	200	500	780	100	50	≥50

跳线特性

连接器类型	YLD80(YLD80W)	SMA905(SMA905W)
参数		
插芯直径(mm)	3.990 ~ 3.999	3.166 ~ 3.172
外围直径(mm)	10	9.5
铠装光缆外径(mm)	铠装管/包塑铠装管:Φ4, Φ5, Φ6, Φ8, Φ10	
光纤跳线长度(m)	2±0.1、3±0.1、5±0.1 (可定制)	
数值孔径(NA)	0.22±0.02	
光纤芯径(μm)	SI200, SI400, SI600	
同心度(μm)	<6	
使用功率(W)	SI200:可支持100W(D80)	
	SI400:可支持400W(D80)	
	SI600:可支持600W(D80)	

连接器结构尺寸图



★ 跳线在使用时请注意光束质量、光斑大小、弯曲半径和端面洁净度等, 详见使用手册:《中高功率大芯径传能光纤跳线使用手册》

无源光器件



光纤放大器用光器件

光纤隔离器

光纤隔离器是一种只允许单向光通过的无源光纤器件，其工作原理是基于法拉第旋转晶体的非互易性，通过光纤回波反射的光能够被光纤隔离器很好的隔离。长飞公司研制的隔离器具有高隔离度、低损耗、高可靠性的特点。

产品特性

- 低过程损耗
- 高隔离度
- 高稳定性、可靠性
- 高回波损耗

产品应用

- CATV 系统
- 通信系统
- 光纤传感系统
- 测试系统

产品指标

参数	指标			
产品类型	HPISO-S-1-1-3-1		HPISO-D-1-1-3-1	
产品编号	ISO-E001-A		ISO-E001-B	
工作波长(nm)	1550			
工作带宽(nm)	±20			
光学性能				
承受功率(W)	5			
隔离度(dB)	≥29.00	≥46.00	≥28.00	≥45.00
插入损耗(dB)	≤0.45	≤0.60	≤0.50	≤0.60
偏振损耗(dB)	≤0.10	≤0.15	≤0.10	≤0.15
回波损耗(dB)	≥55.00	≥55.00	≥55.00	≥55.00
偏振模色散(ps)	≤0.25	≤0.05	≤0.25	≤0.05
环境性能				
工作温度(°C)	-5~+70			
存储温度(°C)	-40~+85			
工作湿度(%)	5~95			
外观				
封装尺寸(mm)	φ5.5×35, φ5.5×30, 8×12×70			
光纤长度(m)	1.0 或 客户定制			

. 以上规格参数均不含接头, 可根据客户需求配制, 接头插入损耗为0.33dB

波分复用器

波分复用器 WDM 是将一系列载有信息，但波长不同的光信号复用成一束，沿着单根光纤传输；在接收端再用解复用，将各个不同波长的光信号分开的通信技术。长飞公司所采用的是平行熔融拉锥法研制的波分复用器（WDM），具有高隔离度、高可靠性的特点。

产品特性

- 低过程损耗
- 体积小
- 高稳定性、可靠性

产品应用

- 光纤放大器系统
- 波分复用系统
- 测试系统



产品指标

参数	指标
产品类型	WDM-1-2-3-4
产品编号	WDM-E001
工作波长(nm)	980/1550
工作带宽(nm)	±20
光学性能	
插入损耗(dB)	≤0.15
偏振损耗(dB)	≤0.10
隔离度(dB)	≥20.0
回波损耗(dB)	≥55.0
方向性(dB)	≥55.0
环境性能	
工作温度(°C)	-5~+75
存储温度(°C)	-40~+85
工作湿度(%)	5~95
外观	
封装尺寸(mm)	φ3X35, φ3X45, φ3X54
光纤长度(m)	1.0±0.1 或 客户定制

光纤合束器

本产品是为光纤放大器而设计，采用独特的拉锥工艺，保证了良好的光学性能。入端包含两个泵浦通道和一个信号光通道，出端为双包层光纤。光纤类型可定制。

产品特性

- 高信号传输效率
- 高泵浦效率
- 波长不敏感
- 客户定制

产品应用

- 光纤放大器功率耦合



产品指标

参数	指标	
产品类型	MPC1-P12-S466	MPC2-P12-S466
产品编号	MPC-E005	MPC-E001
产品描述	(1+1) x 光纤合束器	(2+1) x 光纤合束器
信号光工作波长(nm)	1500~1600, 典型值1550	
泵浦光工作波长(nm)	800~1000	
光纤类型		
输入泵浦端	SI 105/125 (0.22)	
输入信号端	G.652.D 或 DCF11/125 (0.12/0.46)	
输出端	DCF11/125 (0.12/0.46)	
光学性能		
泵浦效率 (%)	>90(典型值93)	
信号光插损(dB)	<0.5(典型值0.3)	
光隔离度(dB)	≥25(典型值30)	
单臂承受功率(W)	典型值10	
环境性能		
工作温度(°C)	-5~+70	
工作湿度 (%)	5~95	
存储温度(°C)	-40~+85	
外观		
封装尺寸(mm)	5x5x50, 8x12x70	
单臂光纤长度(m)	1.0	

有源光纤合束器

本产品是为光纤放大器而设计，采用独特的拉锥工艺，保证了良好的光学性能。入端包含两个泵浦通道和一个信号光通道，出端为有源光纤。光纤类型可定制。

产品特性

- 高信号传输效率
- 模式畸变小
- 高泵浦效率
- 波长不敏感
- 客户定制

产品应用

- 光纤放大器功率耦合

产品指标

产品类型	AMPC-P12-S46X
产品编号	AMPC-E001
产品描述	(2+1)x1有源光纤合束器
信号光工作波长(nm)	1500~1600, 典型值1550
泵浦光工作波长(nm)	800~1000
光纤类型	
输入泵浦端	SI 105/125 (0.22)
输入信号端	DCF11/125 (0.12/0.46)
输出端	TC1500Y 11/125 (0.12/0.46)
光学指标	
光光效率 (%)	> 30
信号光插损(dB)	< 0.5(典型值0.3)
回波损耗(dB)	≥ 40.0
单臂承受功率(W)	典型值25
环境性能	
工作温度(°C)	-5~+70
工作湿度 (%)	5~95
存储温度(°C)	-40~+85
外观	
封装尺寸(mm)	8x12x70

光纤激光器用光器件

光纤合束器

本产品是为高功率激光器而设计，采用独特的拉锥工艺，保证了良好的光学性能。入端包含两个泵浦通道和一个信号光通道，出端为双包层光纤。光纤类型可定制。

产品特性

- 高信号传输效率
- 高泵浦效率
- 模式畸变小
- 波长不敏感
- 客户订制

产品应用

- 光纤激光器功率耦合

产品指标

参数	指标			
产品类型	MPC2-P12-S322	MPC2-P12-S333	MPC2-P12-S344	MPC2-P12-S355
产品编号	MPC-L007	MPC-L008	MPC-L009	MPC-L010
信号光工作波长(nm)	1000~1100,典型值1064			
泵浦光工作波长(nm)	800~1000			
输入泵浦端				
芯/包直径(μm)	105/125		200/220	
数值孔径	0.22		0.22	
输入信号端				
光纤类型	DCF			
芯/包直径(μm)	10/130	20/130	20/400	30/250
输出端				
光纤类型	DCF			
芯/包直径(μm)	10/130	20/130	20/400	30/250
光学性能				
泵浦效率(%)	＞90 (典型值93%)			
M ²	≤1.3			
信号光插损(dB)	＜0.5(典型值0.3)			
光隔离度(dB)	≥25(典型值30)			
单臂承受功率(W)	典型值10			
环境性能				
工作温度(℃)	-5~+70			
工作湿度(%)	5~95			
存储温度(℃)	-40~+85			
外观				
封装尺寸(mm)	5×5×50, Φ3.5×54,8×12×75			
单臂光纤长度(m)	1.0			

电力适配器

长飞公司可提供全系列电力适配器，适配器两端可插入不同接口类型的光纤连接器，实现 FC、SC、ST、LC、MTRJ、MPO、E2000 等不同接口间的转换，性能超群，稳定可靠，满足各种应用需求。

产品特性

- 低插入损耗
- 互换性好
- 重复性好

产品应用

- 光纤配线架 (ODF)
- 光纤通信设备、仪器等
- 有限电视网络
- 局域网、光域网

FC-SC 适配器



金属外壳内嵌陶瓷套筒

LC 双工适配器



塑料外壳内嵌陶瓷套筒

ST-LC 适配器



塑料及金属外壳内嵌陶瓷套筒

SC-SC 适配器



塑料外壳内嵌陶瓷套筒

FC 适配器



金属外壳内嵌陶瓷套筒

ST 适配器



金属外壳内嵌陶瓷套筒

SMA 适配器



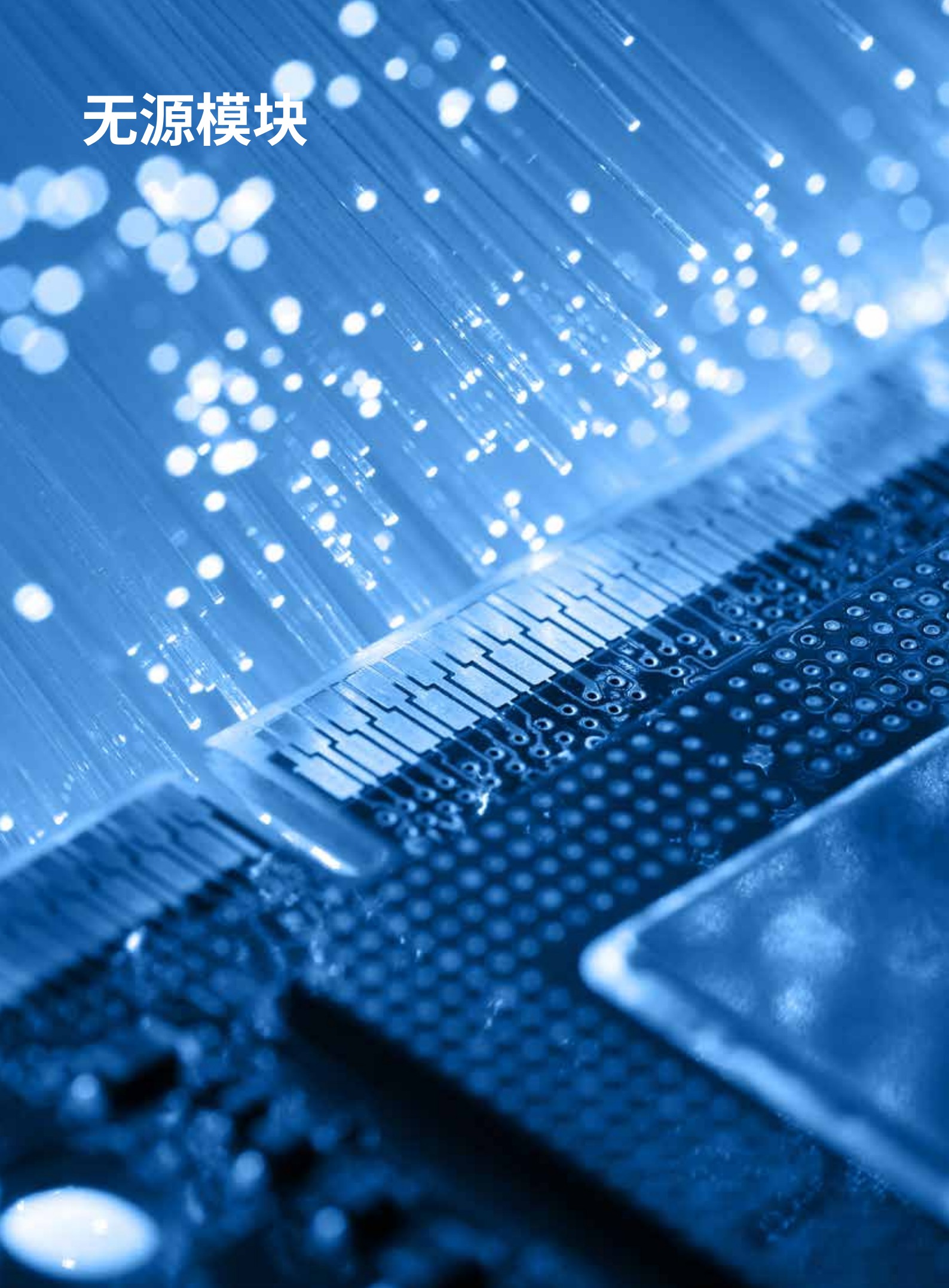
金属外壳

HFBR 适配器



塑料外壳

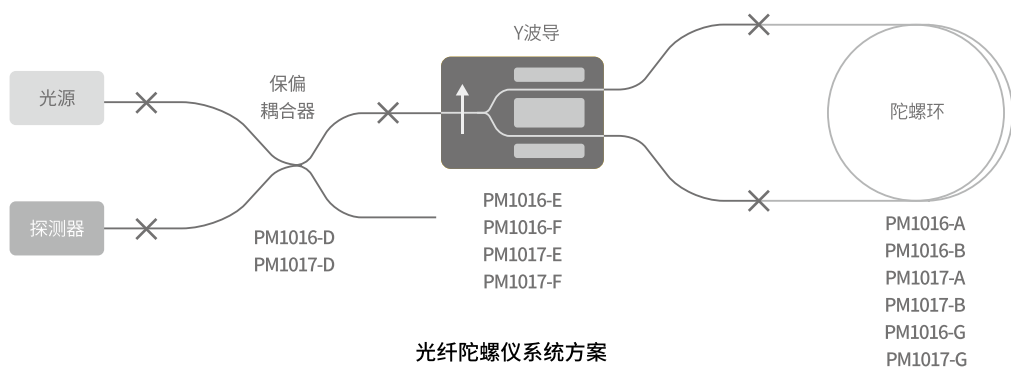
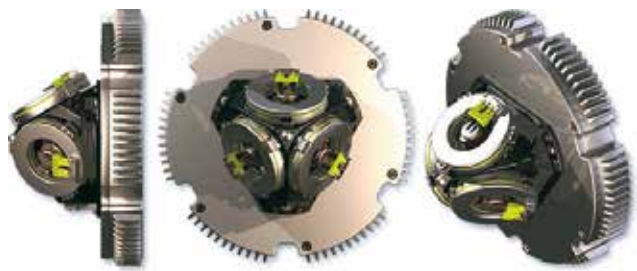
无源模块



光纤传感环

保偏光纤环

光纤陀螺是应用 Sagnac 效应测试旋转角速度的全固态陀螺仪，具有结构简单、动态范围宽等特点，已成为惯性测量和制导技术领域的主流仪表之一。光纤陀螺的核心敏感元件是保偏光纤环，其基本结构包括保偏光纤和固化胶。长飞公司保偏光纤环选取性能优异的保偏光纤和特制的固化胶，采用多极（单极、四极、八极、十六极）对称绕法，构成全固态的光纤环线圈，具备高对称性、高消光比、低损耗等特点。





产品特性

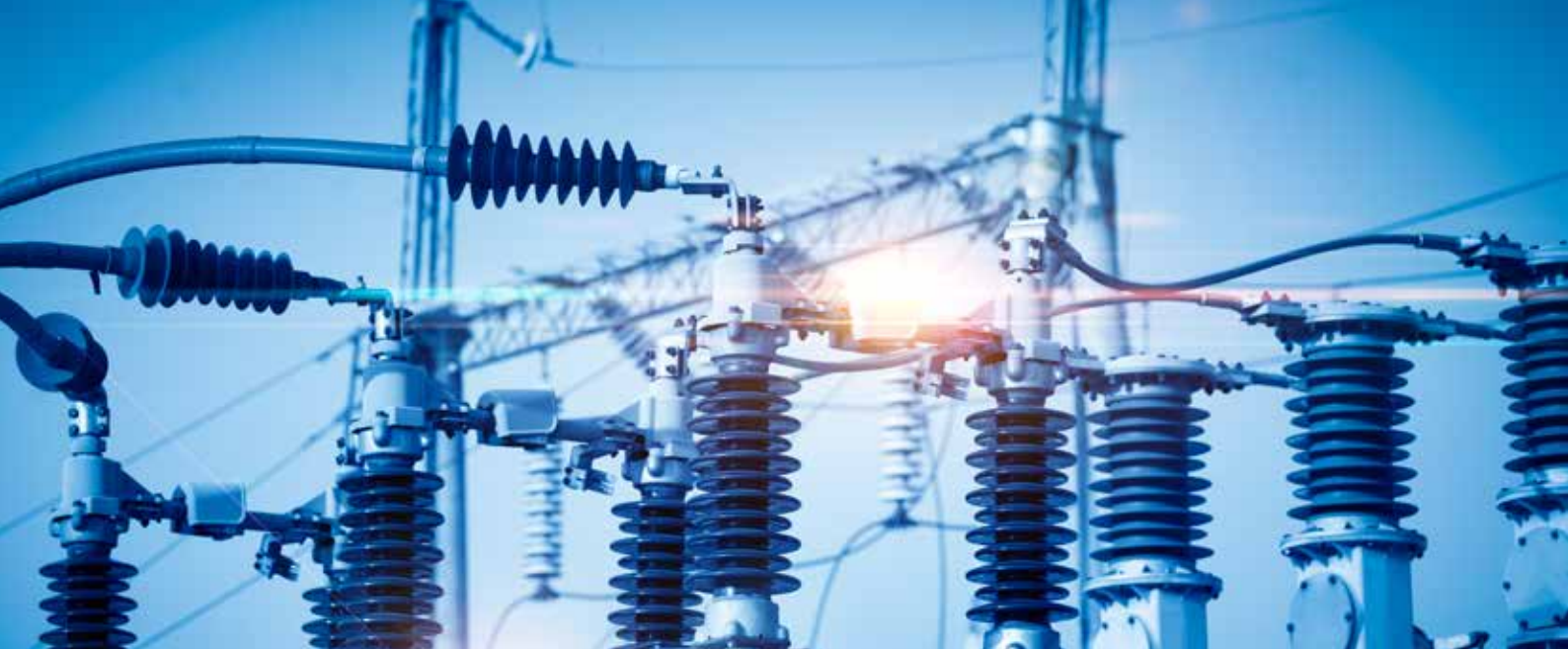
- 可定制尺寸
- 高对称性
- 高消光比
- 最小化 Shupe 效应
- 低振动敏感性
- 低温度敏感性
- 低损耗
- 全温串音变化量小

产品应用

- 光纤陀螺
- 电流互感器
- 光信号延时

产品指标

项目	指标
光纤长度 (m)	50 ~ 5000
工作波长 (nm)	1310或1550
附加插损 (dB/km)	≤1.0
偏振串音 (dB)	≤-25@100m
光纤外径 (μm)	100, 135, 165, 250
全温偏振串音变化 (dB)	≤3.0
全温附加损耗变化 (dB)	≤0.2
光纤环内径 (mm)	15 ~ 120
光纤环高度 (mm)	10 ~ 50
绕制工艺	单级、四极 (标准)、八级、十六级
工作温度 (°C)	-40 ~ 70
储存温度 (°C)	-55 ~ 70



FOCT 传感环

长飞光纤传感环采用自主研发的旋转高双折射光纤绕制而成，采用光纤端面镀膜工艺镀制高反膜，通过波片补偿技术与封装工艺确保产品的温度特性与环境稳定性。可应用于光纤电流传感器等领域。该系列传感环直径可以根据客户特殊需求定制。

产品特性

- 抗振性能好
- 温度误差小
- 长期可靠性高
- 根据实际需要可提供不同直径传感环

产品应用

- 全光纤电流互感器
- 高精度电流传感器
- 雷电探测系统
- 磁场测量仪



产品指标

产品编号	FSH-01
安装方式	固定式
工作波长(nm)	1310 ±20
损耗(dB)	≤3.8
全温误差变化(%)	<0.5
尾纤模场直径@1310nm(μm)	6.0±1.0
工作温度(°C)	-40~ +70

光纤延时模块

光纤延时环

光信号通过光纤延时环不仅可以实现信号的传输，还可得到经延迟的光信号。光纤延时环的延时由光纤长度和光在光纤中的传播速度决定。长飞光纤延时环采用精密绕环机绕制，延时精度高，结构紧凑、抗震抗辐照设计。可根据客户要求，定制不同光纤种类、不同长度的光纤延时环。

产品特性

- 可定制延迟长度
- 多种光纤型号
- 宽谱响应
- 低振动敏感性
- 低附加损耗

产品应用

- 光系统的光缓冲
- 光电示波器的时间延迟
- 相控阵雷达
- 光信息包的切换、缓冲、路由



产品系列

项目	指标
工作波长 (nm)	850,1310,1550
延时时间范围 (μs)	0.1~300
延时时间精度 (μs)	±1.0%@0.1~10
	±0.1@0.1~300
插入损耗 (dB)	0.1 (dB/μs) × Delay(μs) + 1.0
延时随温度相对变化 (ppm/°C)	≤6.5
回波损耗 (dB)	55.0
消光比 (保偏类) (dB)	≤-30@0.1μs
工作温度范围 (°C)	-40~85
存储温度范围 (°C)	-60~85

保偏光纤延时环

长飞保偏光纤延时环选用高双折射保偏光纤绕制而成，绕制过程全程低张力控制，采用特制的固化胶水，确保延时环整体的保偏性能，且全温串音波动较小，具有优异的温度特性与环境稳定性，可应用于光纤电流传感器等领域。该系列延时环尺寸可以根据客户特殊需求定制。

产品特性

- 偏振串音低
- 温度误差小
- 长期可靠性高
- 根据实际需要可实现不同的延时环尺寸

产品应用

- 全光纤电流互感器
- 高精度电流传感器

产品指标

参数	指标
几何参数	
光纤长度(m)	80~500
光纤环内径(mm)	15~250
光纤环外径(mm)	25~260
光纤外径(μm)	135, 165, 250
光学参数	
工作波长(nm)	1310 或1550
偏振串音(dB)	≤-30
全温串音变化(dB)	≤1.0
损耗(dB/km)	≤1.0
工作温度(°C)	-45 ~ +85

抗辐射光纤延时器

光纤延时器利用光在长距离光纤中传播实现信号延时。采用特殊的工艺手段，将长距离光纤盘绕、固定在盒体中，使得额外引入的光损小；且确保在不同环境温度、辐照、振动等条件下，延时器的工作状态及性能稳定可靠。

产品特性

- 延时范围大
- 相位变化平滑稳定
- 结构紧凑，体积小
- 温度稳定性好
- 抗振动性强

产品应用

- 雷达检测 / 校准
- 信号处理
- 相控天线阵
- 相位噪声处理



产品指标

指标名称	指标要求
光纤类型	抗辐射单模/耐高温单模光纤
延时时间范围(μs)	0.1~280
延时时间精度 (μs)	±1%@0.1~10
	±0.1@10~280
插入损耗(dB)	0.1 (dB/μs) × Delay(μs)+1.0
延时时间随温度的相对变化(ppm/°C)	≤6.5
尺寸(mm)	典型值 152.4×152.4×100
工作温度范围(°C)	-40~85
存储温度范围(°C)	-60~85



微波可调延时线

长飞公司的微波可调延时线，能够实现高精度、可调谐、易扩展的宽带射频信号真延时功能，相较于传统的微波同轴或波导延时方案具有宽频带、高频率一致性、高可重复性、低延时损耗相关性、灵活可扩展等优势。该系统采用可插拔板卡式模块化设计思想，主要由 19 英寸 3U 标准机箱、射频光收发模块多个光纤延时单元模块、光纤放大器模块（可选）、控制模块等组成，可以通过配置端口在本地或远程精确控制延时量。

产品特性

- 高精度可调谐真时延
- 板卡式模块化设计
- 频率范围和延时值、位数易扩展
- 可选光增益单元
- 可外接自定义光纤延时线
- 可选零光纤色散
- 标准 19” 机箱
- 远程控制

产品应用

- 雷达系统测试
- 相控阵天线
- 相位噪声测量
- 信号处理
- 实验室测试与校准



产品指标

项目	指标	备注
射频频率范围 (Hz)	100M~18G	
延时范围 (μs)	2~128	可定制更高
延时步进 (μs)	2.0	可定制其他
延时精度 (相对) (‰)	1.0	
延时位数 (延时板卡数)	6	可定制更高
延时切换时间 (ms)	<2.0	
射频增益 (dB)	≥-20	128μs延迟情况, 可定制更高增益
动态范围 (dB·Hz ^{2/3})	98	
射频幅度平坦度 (dB)	≤±3.0	
噪声系数 (dB)	≤48	可定制更低
输入1dB压缩点 (dBm)	≥15	
光波长 (nm)	1310波段	
配置端口	RS232	可定制网口
光纤端口	FC/APC	可定制其他
射频端口	SMA	视频率而定
尺寸	3U标准机箱	
供电 (V AC)	220	

色散管理模块

在光纤通信和光纤激光器中的应用中，色散管理是调控脉冲和非线性等光学特性的重要手段。长飞公司利用 PCVD 技术和光栅刻写技术可以制备各类性能优异的色散管理光纤，如色散位移光纤、色散补偿光纤，色散平坦光纤，空芯光纤等不同种类色散管理光纤及啁啾光栅等组件，成熟的绕环及封装技术保证了产品良好的实用性。

产品应用

- 电信传输系统
- 数据通信系统
- CATV 系统
- 脉冲激光器

产品特性

- 低插入损耗
- 良好的波长一致性
- 低偏振模色散
- 小型化设计

光学性能

参数	ADCM-20	ADCM-40	ADCM-60	ADCM-80	ADCM-100	ADCM-120
1545nm色散 (ps/nm)	-340±10	-670±20	-1000±30	-1340±40	-1680±50	-2010±60
1545nm相对色散斜率 (nm ⁻¹)	0.0036±10%					
插入损耗 (dB)	≤2.8	≤4.2	≤5.5	≤6.8	≤8.0	≤9.1
插入损耗 (典型值) (dB)	2.5	3.8	5.1	6.3	7.4	8.4
偏振模色散 (ps)	≤0.5	≤0.7	≤0.9	≤1.0	≤1.1	≤1.1
偏振模色散 (典型值) (ps)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
偏振相关损耗 (dB)	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤0.1

注:1.插入损耗为应用波段 (1525nm-1565nm)内的最大值。
2.偏振模色散为在波段内用琼斯矩阵法测量的平均差分群时延。
3.其他补偿长度的模块可根据要求提供。

非线性特性

参数	最小值	最大值
布里渊散射域值 (dBm)	6	-
非线性系数 (n ² /A _{eff}) (W ⁻¹)	-	1.4×10 ⁻⁹
有效面积 (A _{eff})(um ²)	20	-

环境特性

项目	最小值	最大值
使用温度范围 (°C)	-5	70
存储温度范围 (°C)	-40	85
环境/可靠性测试	符合Telcordia GR-2854和GR-1221标准	

包装样式

包装样式	尺寸	连接器	跳线
Standard (mm)	235×235×40	LC/UPC或按照客户要求	按照客户要求
客户定制 (mm)	按照客户要求		

有源模块



电信用放大器

MSA EDFA 模块

MSA 高功率 EDFA 模块在放大信号时能保持完整的波形，可通过 GUI 在 AGC、APC 或 ACC 工作模式下配置，采用高可实现的温度控制技术，使产品在较宽的温度范围内具有良好的热性能，已广泛应用于光纤传感、测试风激光雷达、水听器系统等领域。

产品特性

- 保持完整波形
- ACC/APC/AGC 操作模式
- 低噪声指数、低功耗
- 高稳定性、高可靠性
- 客户定制

产品应用

- 光纤传感
- 测风雷达
- 水听系统
- 高校、研究所

产品指标

参数	最小值	典型值	最大值
波长(nm)	1528.7	—	1560.6
输入功率(dBm)	-30	—	5
输出功率(dBm)	0	—	20
噪声指数(dB)	—	5.5	6
增益平坦度(dB)	—	—	1.5
操作温度(°C)	0	—	75
储存温度(°C)	-40	—	85
供电电压(V)	11.4	12	12.6
功耗(W)	—	—	30
通信接口	RS232		
电连接器	TEM-115-02-03.0-FG-D-L1		
尾纤长度(cm)	100±2		
连接器类型	G.652.D,LC/APC, 900µm		
尺寸(mm)	90(L)x70(W)x30(H)		

C+L 波段 EDFA 模块

C+L 波段 EDFA 模块使用 980nm 泵浦激光器提供能量, 它可以同时放大 C 波段信号和 L 波段信号。产品可通过 GUI 配置在 ACC/APC/AGC 模式下进行工作, 采用高可实现性控温技术, 使产品在较宽的温度范围内具有良好的热性能, 已广泛应用于光纤传感、量子通信或特殊应用领域。

产品特性

- 放大 C 波段和 L 波段信号
- ACC/APC/AGC 操作模式
- 低噪声、低功耗
- 高稳定性、高可靠性
- 客户定制

产品应用

- CATV
- FTTH
- 多普勒激光雷达系统 (PM YEDFA)
- 高校、研究所

产品指标

参数	最小值	典型值	最大值
波长范围(nm)	1528~1567&1575~1605		
输入功率(dBm)	-35	-30	0
输出功率(dBm)	—	-10	—
增益(dB)	—	20	—
噪声指数(dB)	—	5.5	6.5
操作温度(°C)	0	—	50
储存温度(°C)	-40	—	85
供电电压(V)	4.75	5	5.25
功耗(W)	—	—	20
尾纤长度(cm)	100±2		
连接器类型	FC/APC, 900μm		

小型化 EDFA 模块

小型化 EDFA 模块是专为电信市场设计的单通道或窄带信号放大模块。可提供 XFP 或 QSFP 封装形式，支持高达 21dB 增益 和 15dBm 的输出功率，同时支持 ACC 和 APC 控制模式。

产品特性

- ACC/APC/AGC 操作模式
- 低噪声、低功耗
- 高稳定性、高可靠性
- 客户定制

产品应用

- 电信或数据通信
- CATV 或 SDH 系统

产品指标

参数	最小值	典型值	最大值
波长(nm)	1530	—	1560
输入功率(dBm)	-6	—	6
输出功率(dBm)	—	12	15
噪声指数(dB)	—	5	6
操作温度(°C)	0	—	70
储存温度(°C)	-40	—	85
供电电压(V)	3.14	3.3	3.47
功耗(W)	—	2.5	3.5

CATV 用放大器

高功率 EYDFA 模块

高功率铒镱共掺 EDFA 模块采用单模激光器和多模泵浦激光器作为能量源，通过铒镱共掺光纤进行泵浦光与信号光的增益转换，最大输出功率可达 40dBm。已广泛应用于有线电视系统和 FTTH，产品可通过 GUI 在 ACC/APC/AGC 模式下进行工作，采用高可实现性控温技术，使产品在较宽的温度范围内具有良好的热性能。

产品特性

- 输出功率高
- ACC/APC/AGC 操作模式
- 高稳定性、高可靠性
- 客户定制

产品应用

- CATV
- FTTH
- 多普勒激光雷达系统 (PM YEDFA)
- 高校、研究所

产品指标

技术参数		最小值	典型值	最大值
工作带宽(nm)		1535	1550	1565
输入光功率(dBm)		-3	—	+10
输出光功率(dBm)		30	—	38
输出功率稳定度(dBm)		±0.1		
噪声系数(dB)		≤5.5		
反射损耗(dB)	输入端	≥45		
	输出端	≥45		
光接头类型		SC/APC		
增益斜率精度(dBm)		0.6	0.8	1
工作温度范围(°C)		-5	—	+15
最大工作相对湿度		最大95%无冷凝		
储存温度(°C)		-30	—	+70
最大储存相对湿度(%)		最大95%无冷凝		
外形尺寸(mm)		200(W)×142(L)×30(H)		

高功率 EYDFA 整机

YOFC-50EYA 系列 1U 大功率

YOFC-50EYA 系列钕镜光纤放大器是一款增益谱带宽在 1535~1565nm 的大功率多口输出光纤放大器,主要为 CATV 或 1~8 个连续的带状频道 (ITU 波长) 的应用而设计。可实现有线电视的单波长, CWDM 单纤三波, 增益平坦型 DWDM 传输, 主要应用 FTTH, FTTB, DBS, MMDS, FTTX PON, 是构建 CATV 大中型光纤传输网络的重要设备, 为 CATV 系统在大中城市的 FTTH 大面积覆盖, 提供了一种灵活的低成本解决方案。

产品特性

- 钕镜共掺双包层光纤技术
- 低噪声前置放大, 无需级联, 降低 CNR、MER
- 输出功率 23~37dBm 可选
- 输出功率可调范围 +0.5~4dBm

- 完善的网管接口, 符合 SNMP 协议
- 双电源备份, 电脑控制智能温控, 高可靠性
- LCD 显示屏, 参数现场监测
- 输出端口数灵活拆卸更换

产品应用

- CATV
- FTTH
- 多普勒激光雷达系统

产品指标

技术参数	YOFC-EA1500
接收光波长 (nm)	1535~1565
输入光功率(dBm)	-5~+10 (标准输入 +3dBm)
输出光功率(dBm)	26~37
输出功率稳定度(dBm)	±0.1
噪声系数(dB)	≤5.0 (Pin=0)
输入端反射损耗(dB)	≥45
输出端反射损耗(dB)	≥45
C/N(dB)	≥50
C/CTB(dB)	≥63
C/CSO(dB)	≥63
光纤连接器	SC/APC & SC/PC & LC/APC & LC/PC
电源电压(V)	AC220(160~265) /AC110 (90~130) /DC48 (38~58)
整机功耗(W)	≤50
储存温度(°C)	-30~+70
最大工作相对湿度(%)	最大95%无冷凝
外形尺寸(mm)	357(W)×482(L)×44(H)
包装尺寸 (一台装) (mm)	595(W)×490(L)×120(H)
包装尺寸 (两台装) (mm)	595(W)×490(L)×230(H)

YOFC-50EYA 系列 2U 大功率

YOFC-50EYA 系列铒镱光纤放大器是一款增益谱带宽在 1535~1565nm 的大功率多口输出光纤放大器,主要为 CATV 或 1~8 个连续的带状频道 (ITU 波长) 的应用而设计。可实现有线电视的单波长, CWDM 单纤三波, 增益平坦型 DWDM 传输, 主要应用 FTTH, FTTB, DBS, MMDS, FTTX PON, 是构建 CATV 大中型光纤传输网络的重要设备, 为 CATV 系统在大中城市的 FTTH 大面积覆盖, 提供了一种灵活的低成本解决方案。

产品特性

- 输出功率 33~40dBm 可选
- APC/ACC/ATC 控制
- 低噪声前置放大, 无需级联, 降低 CNR、MER
- 输出功率可调范围 +0.5~4dBm
- 完善的网管接口, 符合 SNMP 协议

- 双电源备份, 电脑控制智能温控, 高可靠性
- LCD 显示屏, 参数现场监测
- 输出端口数灵活拆卸更换
- RJ45 串口通信、SNMP 网管接口
- 1310/1490/1550nm EPON、GPON

产品应用

- CATV
- FTTH
- 多普勒激光雷达系统

产品指标

技术参数	YOFC-EA1500
接收光波长 (nm)	1535~1565
输入光功率(dBm)	-5~+10 (标准输入+3)
输出光功率(dBm)	33~40(WDM定制时-1)
输出光口数	SC接头:16/32/64;LC接头:32/64/128
输出功率(dBm)	10~23或订制
噪声系数(dB)	≤ 5.0 (Pin=0)
偏振相关损耗(PDL) (dB)	<0.3
偏振相关增益(PDG) (dB)	<0.4
偏振模式色散(PMD) (dB)	<0.3
泵浦泄漏功率(dBm)	< -30
回波损耗(dB)	≥55
光纤连接器	SC/APC & SC/UPC & LC/APC & LC/UPC
电源电压(V)	AC220(160~265) /AC110 (90~130) /DC48 (38~72)
整机功耗(W)	≤100
工作温度(°C)	-5~+42
储存温度(°C)	-30~+80
工作相对湿度(%)	5~95
外形尺寸(mm)	450(W)×482(L)×89(H)
包装尺寸(mm)	640(W)×640(L)×200(H)

YOFC-50EYA 系列 3U 大功率

YOFC-50EYA 系列钕镜光纤放大器是一款增益谱带宽在 1535~1565nm 的大功率多口输出光纤放大器,主要为 CATV 或 1~8 个连续的带状频道 (ITU 波长) 的应用而设计。可实现有线电视的单波长, CWDM 单纤三波, 增益平坦型 DWDM 传输, 主要应用 FTTH, FTTB, DBS, MMDS, FTTX PON, 是构建 CATV 大中型光纤传输网络的重要设备, 为 CATV 系统在大中城市的 FTTH 大面积覆盖, 提供了一种灵活的低成本解决方案。

产品特性

- 最高输出功率 43dBm
- 低噪声前置放大, 无需级联, 降低 CNR、MER
- 可设置设备性能参数, 满足不同网络设计
- 可选添内置光开关, 以便扩展设备功能
- 输出端口 32~128 路可选, WDM 可选
- 低噪声系数: 5dB@3dBm 输入
- 完善的网管接口, 符合 SNMP 协议
- 双电源备份, 电脑控制智能温控, 高可靠性
- 输出功率 +0.5~4dBm 可调
- 真彩 LCD 显示屏

产品应用

- CATV
- FTTH
- 多普勒激光雷达系统

产品指标

技术参数		YOFC-50EYAx	备注
工作带宽 (nm)		1535~1565	—
输入光功率范围 (dBm)		-5~+10	—
最大输出光功率 (dBm)		43	—
输出功率稳定度 (dBm)		±0.5	—
噪声系数 (dB)		≤5.0	@+0 输入, λ=1550nm
反射损耗 (dB)	输入端	≥45	—
	输出端	≥45	—
C/N (dB)		≥50	测试条件按 GT/T 184-2002 执行
C/CTB (dB)		≥63	
C/CSO (dB)		≥63	
光纤连接器		SC/APC&SC/UPC&LC/APC&LC/UPC	—
电源电压 (V)		AC160~250; AC100~130; DC38~58	—
整机功耗 (W)		≤150	—
工作温度范围 (°C)		-10~+42	—
最大工作相对湿度		最大 95% 无冷凝	—
储存温度 (°C)		-30~+70	—
最大储存相对湿度		最大 95% 无冷凝	—
外形尺寸 (mm)		482(W)×482(L)×132.5(H)	—
包装尺寸 (一台装) (mm)		640(W)×640(L)×305(H)	—

传感用放大器

保偏 EDFA 模块

保偏 EDFA 模块使用 980nm 泵浦激光提供能量，采用保偏无源器件，具有较高的输出消光比。产品可通过 GUI 配置在 ACC/APC/AGC 模式下进行工作，采用高可实现性控温技术，使产品在较宽的温度范围内具有良好的热性能，已广泛应用于光纤传感和光纤领域。

产品特性

- 输出功率可达 23dBm
- ACC/APC/AGC 操作模式
- 低噪声指数、低功耗
- 高稳定性、高可靠性
- 客户定制

产品应用

- 光纤传感
- 保偏光通信系统
- 高校、研究所

产品指标

参数	最小值	典型值	最大值
波长(nm)	—	1550.12	—
带宽(GHz)	—	100	—
输入功率(dBm)	-16	-30	-10
输出功率(dBm)	22.5	23	23.5
消光比(dB)	20	20	—
噪声指数(dB)	—	5.5	6
操作温度(°C)	0	—	50
储存温度(°C)	-40	—	85
供电电压(V)	4.75	5	5.25
功耗(W)	—	—	20
尾纤长度(cm)	100±2		
连接器类型	FC/APC, 900μmPM		

脉冲 EDFA 模块

脉冲 EDFA 模块能在放大基准信号时保持完整的波形，产品可通过 GUI 在 ACC/APC/AGC 模式下进行工作，采用高可实现性控温技术，使产品在较宽的温度范围内具有良好的热性能，已广泛应用于光纤传感、测风激光雷达、水听器系统等领域。

产品特性

- 保持完整波形
- ACC/APC/AGC 操作模式
- 低噪声、低功耗
- 高稳定性、高可靠性
- 客户定制

产品应用

- 光纤传感
- 测风雷达
- 水听系统
- 高校、研究所

产品指标

参数	最小值	典型值	最大值
波长(nm)	—	1550.12	—
脉冲宽度(ns)	1	100	1000
重复频率(Hz)	1	200K	—
输入平均功率(dBm)	-35	—	-10
输出平均功率(dBm)	—	0	—
噪声指数(dB)	—	5.5	6
操作温度(°C)	-40	—	50
储存温度(°C)	-40	—	85
供电电压(V)	4.75	5	5.25
功耗(W)	—	—	12
尾纤长度(cm)	100±2		
连接器类型	LC/APC, 900µm		



长飞光纤光缆股份有限公司

股票代码: 601869.SH 06869.HK

地址: 中国武汉光谷大道9号 (邮编: 430073)

电话: +86-27-67887401 邮箱: sales_spu@yofc.com

www.yofc.com

© 201903 长飞光纤光缆股份有限公司版权所有



微信订阅号