

市场宣传册

光纤 应用解 决方案

通过高温加强型光纤、挤出管和热缩管改善您的管芯保护。



zeusinc.com

持久保护光纤。

性能增强

您的设计越来越需要较以往任何时候都更为精确的光纤通信和传感。我们开发了一系列聚合物涂层、挤出鞘管、多腔管、热缩管和定制剖面，以应对各行各业的挑战。

我们的产品可为光纤提供保护，满足不同应用对机械强度以及耐辐射性、耐极端温度和耐化学腐蚀性的要求。Zeus 团队将与您一同开发一个解决方案，确保您的光纤即使在最恶劣的环境中也能保持完整性。

- 聚合物加强光纤 - 单模和多模光纤的标准和定制产品，采用 PEEK 和其他聚合物。
- 松套管/鞘管 - 我们的标准和严格公差的光滑孔管使其易于插入和保护光纤，并有各种颜色可供选择。
- 波纹和螺旋包覆套 - 可高度灵活且有效地保护光纤和混合电缆。
- 热缩管 - PTFE、FEP、PEEKshrink™、ETFE、PFA、PTFE/FEP 和 FEP/EFEP Dual-Shrink™ 协助密封和封装。
- Aeos™ ePTFE - 化学惰性、疏水且高度灵活的管材，可减少微弯。

- 定制填料 - 玻璃添加剂可增强粘合效果并控制纵向变化；碳纤维可改善抗压性，钡可赋予管材在透视下的可视性，低摩擦添加剂可提高润滑性。
- 二次加工/增值 - 扩口、蚀刻、钻孔等可让您根据应用优化部件。

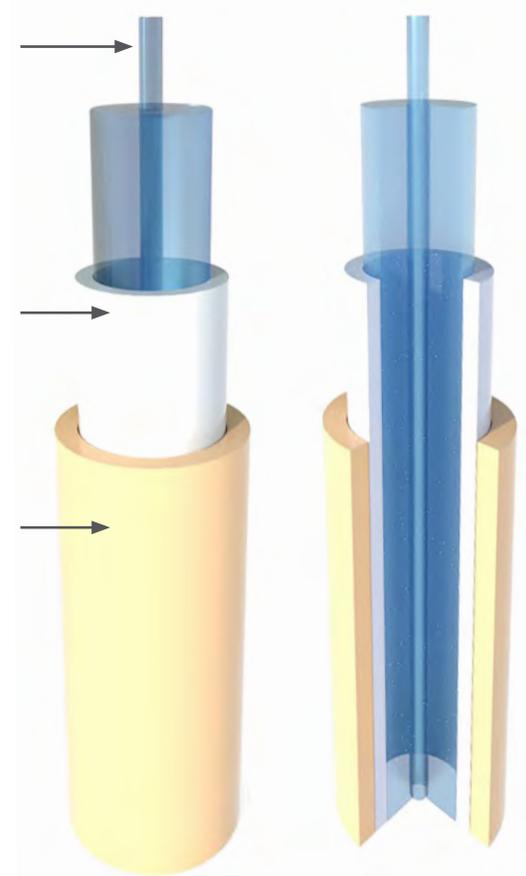
光纤加固

额外的聚合物涂层可在需要机械强度、耐化学腐蚀性以及耐辐射和耐磨性的情况下保护纤维。我们会帮您选择适合您应用的涂层方案。

管芯- 单模、多模、
纯硅管芯

初级涂层 -
聚酰亚胺、高温、
丙烯酸酯

二次涂层-
提高强度和抗性：
PEEK、PFA、
ETFE、PPS 等



PEEK 加强型光纤数据表

单模工作波长 1520-1650NM : 1550NM		
规格	SM9/125P+P	SM5.3/80P+P
工作波长 (nm):	1520 - 1650	
截止波长 (nm):	1350 - 1520	
管芯数值孔径 (标称):	0.13 - 0.15	0.23 - 0.25
模场直径 (μm):	1550 nm处为 8.5 - 9.9	1550 nm处为 5.0 - 5.6
*1550 nm处衰减 (dB/km):	≤ 0.75	≤ 1.5
证明测试 (%):	100 kpsi	
包层直径 (μm):	125 ± 2	80 ± 2
管芯包层同心度 (μm):	≤ 0.4	≤ 0.5
初级涂层直径 (μm):	155 ± 5	102 ± 5
初级涂层类型:	聚酰亚胺	
二级涂层直径 (μm): 标称	300 - 900	225 - 800
二级涂层类型*:	PEEK	

单模工作波长 1260-1650NM: 1310NM、1550NM		
规格	SM8.2/125HTA+P	SM10.4/125P+P
工作波长 (nm):	1310/1550	1260-1650
截止波长 (nm):	≤ 1260nm	1190-1330
管芯数值孔径 (标称):	0.14	0.11 - 0.14
模场直径 (μm):	1310 nm处为 8.8 - 9.6 1550 nm处为 9.9 - 10.9	1550 nm处为 9.6 - 11.2
*1550 nm 处衰减 (dB/km):	≤ 0.5	≤ 0.75
*1310 nm处衰减 (dB/km):	≤ 0.7	≤ 1.5
证明测试 (%):	100kpsi	
包层直径 (μm):	125 ± 1	125 ± 2
管芯包层同心度 (μm):	≤ 0.5	≤ 0.75
初级涂层直径 (μm):	242 ± 5	155 ± 5
初级涂层类型:	双层丙烯酸酯	聚酰亚胺
二级涂层直径 (μm): 标称	325 - 900	300 - 900
二级涂层类型*:	PEEK	

多模渐变折射率 (含或不纯硅芯)			
规格	GIMM50/125P+P	PSCGIMM50/125P+P	MM50/125HTA+P
工作波长 (nm):	800-1750	600-1750	800-1600
管芯数值孔径 (标称):	0.18 - 0.22	0.18 - 0.22	0.2 ± 0.015
850 nm处衰减 (dB/km):	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 3.5
1300 nm处衰减 (dB/km):	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 1.7
带宽 (MHz.km)	850/1310 nm处的 400/400	850/1310 nm处的 300/300	OM3
证明测试 (%):	100kpsi		
管芯直径 (μm): 标称	50	50	50 ± 2.5
包层直径 (μm):	125 ± 2	125 ± 1	125 ± 1
管芯包层同心度 (μm):	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 1.5
初级涂层直径 (μm):	155 ± 5	155 ± 5	242 ± 5
初级涂层类型:	聚酰亚胺	聚酰亚胺	双层丙烯酸酯
二级涂层直径 (μm): 标称	300 - 900	300 - 900	325 - 900
二级涂层类型*:	PEEK		



传感用光纤

PEEK增强光纤采用100% PEEK二次涂层, 可在高达260 °C (500 °F)恶劣环境中实现性能, 保持应变传递以及在长达15,000英尺 (4.572公里) 的连续长度内不会压缩衰减的光学性能。

应用:

- 分布温度、声学、应变和压力感应。
- 管道监控
- 综合和结构监测
- 触觉反馈

传感器专用 Dual-Shrink™

Dual-Shrink™是如何结合两种材料以提供最佳性能的理想示例。可提供 PTFE/FEP 和 FEP/EFEP 配置, 这款产品可以用来封装光纤外壳、缆线和连接器, 防止其受到刺激性化学物质和湿气的影响。

Dual-Shrink™ (PTFE 外层/ FEP 内层) 提供防潮封装, 工作温度为 450 °F/232 °C。

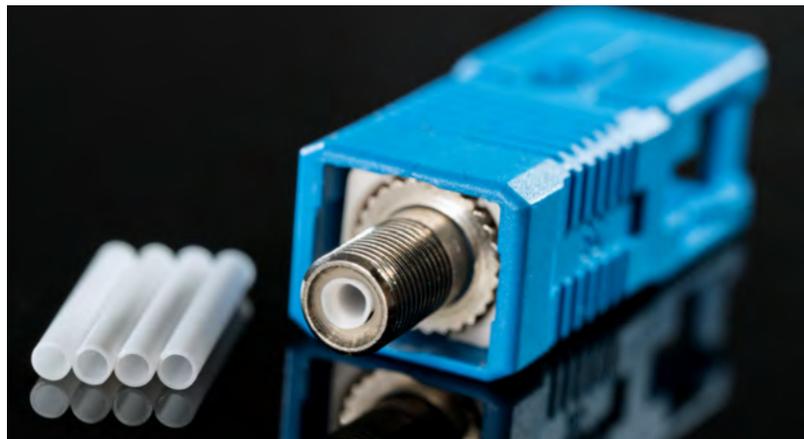
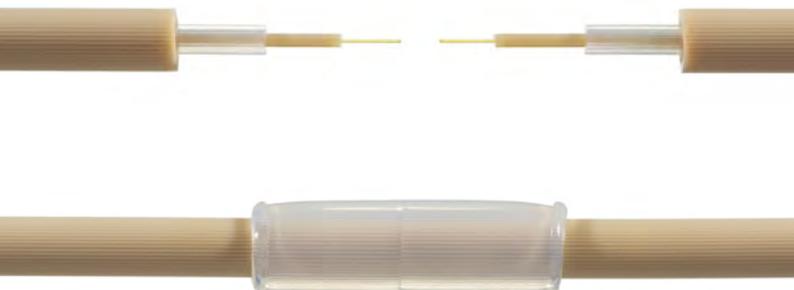
Low-Temp Dual-Shrink™ (FEP 外层/EFEP 内层) 为传感器提供完全包裹并锁定形变的封装, 工作温度为 302 °F / 150 °C。

松套管用于定向和保护

挤出管在光纤或光纤束上提供一层坚硬的外壳, 并提供便于插入光纤的润滑通道。鞘管可以多种树脂形式提供, 包括 ETFE、FEP、PTFE、PEEK、PVDF、PI、尼龙以及许多其他树脂。

应用:

- FEP 管 - 用于连接器的引入管和用于扇出套件的 PTFE 内衬。
- PEEK 和 PVDF 管 - 高辐射环境。
- PEEK 管 - 由于 PEEK 具有较高的强度重量比, 因此可替代 FIMT (金属管中的纤维)。
- PTFE、PVDF、ETFE 和 FEP 管 - 化学或环境暴露区域中的纤维输送系统或外壳。
- PTFE、FEP、ETFE 波纹管 - 为航空航天领域的光纤和混合电缆提供灵活保护。
- PTFE 螺旋切割管 - 提供灵活的防磨损保护, 但在变压器监测中允许液体到达传感体。



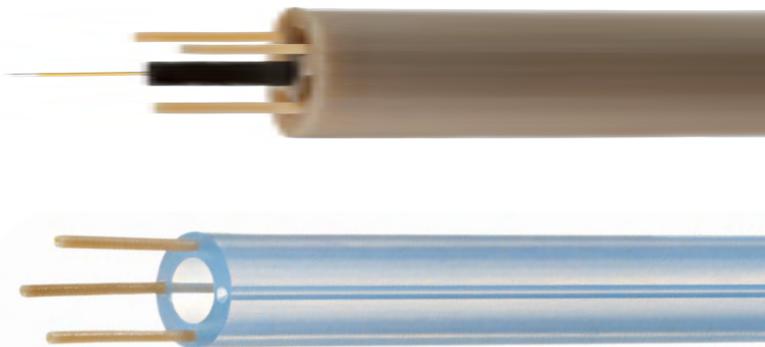
具有增强润滑性的松套管

挤出管在光纤或光纤束上提供一层坚硬的外壳，同时提供便于插入光纤的润滑通道。如果您的应用需要聚合物具有更高的润滑性，我们的 Glide™ 系列允许您选择增强润滑性的产品，以便可以更轻松地将纤维插入管材中，以用于外科机器人等需要更多推送性的应用。

- Glide™ 系列* - 产品提供与不含填料管材相同的性能特征，但具有增强的润滑性的额外优势。
- PEEK Glide™ - 管材摩擦系数较标准 PEEK 降低 17%，在降低阻力的同时保持出色的延展性和韧性。
- PI Glide™ - 由聚酰亚胺 (PI) /PTFE 复合树脂制成的高润滑性管材，适用于需要较低表面摩擦的应用。
- PEBX Glide™ 35D - 由 PEBA 混合物制成的高润滑性管材，与标准 PEBA 相比，摩擦系数可降低 60%。

专注于光纤定向

请咨询我们挤出定制多腔管的能力 - 具有独立通道的管材以定向光纤和布线/缆线。我们还可以挤出定制形状和剖面，包括方形、矩形和其他选项；所有产品均有多种颜色和树脂可供选择。



*欲获取更多信息，请参阅 [PEEK Glide™](#)、[PI Glide™](#) 和 [PEBX Glide™](#)

属性摘要。

属性数据摘要

光学	PEEK	PTFE	ETFE	PFA	FEP	PVDF	EFEP
折射率 (No)	1.65 - 1.79	1.35	1.34	1.35	1.33 - 1.35	1.40 - 1.42	1.338 - 1.34

物理	PEEK	PTFE	ETFE	PFA	FEP	PVDF	EFEP
吸水性 (%)	0.07 - 0.45	≤ 0.01	< 0.03	< 0.03	≤ 0.01	0.02 - 0.07	≤ 0.10
耐辐射性 (MRad)	1000	1	50	1 - 10	10	1000	--
氧指数 (%)	24	≥ 95	32	≥ 95	≥ 95	42 - 44	31

机械	PEEK	PTFE	ETFE	PFA	FEP	PVDF	EFEP
硬度, 邵氏 D	84.5	50 - 65	67	55 - 60	55 - 56	50 - 80	75
极限拉伸强度 (MPa)	98 - 100	21 - 35	48 - 52	28 - 30	19.6 - 34.32	14 - 55	30 - 60
断裂延伸率 (%)	40 - 45	300 - 500	382 - 415	300	300 - 400	20 - 800	370 - 540
弹性模量 (MPa)	3700 - 4000	392	0.49 - 0.78	451	343	241 - 2310	490 - 784
挠曲模量 (MPa)	3800 - 4200	490 - 588	890 - 960	625 - 686	539 - 637	192 - 2310	882 - 1372
摩擦系数	0.58	0.02 - 0.10	0.05 - 0.40	0.04 - 0.06	0.04 - 0.06	0.14 - 0.54	0.055 - 0.08

热学	PEEK	PTFE	ETFE	PFA	FEP	PVDF	EFEP
最高使用温度, 空气 (°C)	260	260	150	260	200	150	150
热膨胀系数, 线性 20° (µM/M-°C)	45	100	131.4	120	83 - 105	80 - 194	50 - 90

所有性能数据均基于树脂。

关于 Zeus。



2400+
名员工



ZOS
卓越运营



100+
个国家/地区



160+
名科学家、工程师
和研发人员



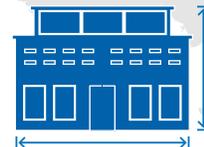
35+
间专用洁净室



认证
ISO 9001 | AS 9100
ISO 13485



医用六级
提供经认证的树脂和颜色



13
世界级工厂及设施

我们的使命

提供解决方案 · 实现创新 · 改善生活

Zeus 的总部位于南卡罗来纳州奥兰治堡，是全球领先的聚合物挤出件和导管设计制造商。Zeus 在医疗、航空航天、能源、汽车、光纤以及其他领先行业拥有超过 55 年的经验，致力于达成其提供解决方案、实现

创新和改善生活的使命。公司在全球拥有 2400 多名员工，其设施分布于南卡罗来纳州的艾肯、哥伦比亚、加斯顿、奥兰治堡、圣马修斯；新泽西州布兰奇堡；田纳西州查塔努加；加利福尼亚州圣何塞；明尼苏达州阿登山；中国广州；以及爱尔兰莱特肯尼。如需了解更多信息，请访问 www.zeusinc.com。



美洲: +1 803.268.9500 | 欧洲: +353 (0)74 9109700 | 亚太: +(86)20-38254906

support@zeusinc.com / www.zeusinc.com