

远贝®超强超低 衰减大有有效面积单模光纤

长飞光纤光缆股份有限公司

对于下一代光传输网络,更低的光纤衰减系数或更大的光纤有效面积更有利于实现光通信系统3U概念发展趋势(超高速、超大容量以及超长距离)。今天,长飞公司向您推荐远贝®超强光纤,其将更低衰减系数和更大有效面积结合为一体,是一种可满足目前与未来光传输发展趋势的新型光纤。长飞远贝®超强光纤相关参数完全满足,甚至超过ITU-TG.654.B/E和IEC 60793-2-50B1.2规范要求中的各项规定。它利用长飞光纤独有的超低衰减工艺并结合辅助下陷包层剖面结构制成,其大芯径的剖面设计,有利于增大光纤有效面积并抑制非线性效应,同时采用了特殊降低衰减工艺,减少了光纤中的缺陷,降低了光纤的掺杂,使光纤具有更小的瑞利散射系数,从而可以有效降低1550nm窗口衰减至0.17dB/km以下。归功于其特殊的工艺设计,长飞远贝®超强光纤也具有优秀的抗氢损老化性能,可以满足苛刻的氢损要求。由于其特有的下陷包层剖面结构,光纤在保证大模场直径的同时,拥有优异的宏弯性能。此外,优化的涂层和涂层工艺使得该光纤具有更高的nd值以保证25年的使用寿命。如上所述,长飞远贝®超强光纤,以其优良的性能,可支持当前40G和100G系统,甚至满足未来400G或400G以上的系统需求,所以长飞远贝®超强光纤是陆地长距离传输和海底光缆的最佳选择。

产品优势

- 更大的有效面积,可减小非线性效应,为传输系统提供更高的信号功率
- 实现长距离、多波长、高速传输
- 更低的衰减损耗,满足长距离传输要求
- 可减少中继器数量,实现CAPEX、OPEX最小化
- 更低的弯曲附加损耗,满足复杂的光缆布线条件和各种光缆结构的要求
- 良好的抗氢损性能,高nd值,以保证光纤光缆系统的可靠性
- 兼容当前系统,并满足未来系统和技术发展的要求

如何评估有效面积和衰减系数对传输的贡献?

根据OSNR的公式,更低的衰减系数和更大的有效面积会提高光传输系统的光信噪比。所以可以通过建立FOM(品质因数)来量化计算有效面积和衰减对光信噪比的贡献。如下表所示,长飞远贝®超强光纤可以提供比超低衰减光纤或低衰减大有有效面积光纤更好的性能。



/ 电话: 400-006-6869
/ 邮箱: 400@yofc.com
/ 网址: www.yofc.com

$$OSNR_{out} = \frac{P_{ch}}{S \cdot P_{sp} \cdot NF \cdot N_{spans}} \cdot \frac{\infty A_{eff}/n_2}{\infty}$$

衰减 α (dB/km)

$$光纤FOM(dB) = 10 \log \left[\frac{A_{eff}/n_2}{A_{eff,ref}/n_2} \right] - [\alpha (dB/km) - \alpha_{ref} (dB/km)] \cdot L - 10 \log \left[\frac{L_{eff}}{L_{eff,ref}} \right]$$

$L_{eff} = \frac{1 - e^{-\alpha L}}{\alpha}$
 $\alpha = \frac{\ln 10}{10} \alpha_{dB/km}$

更大的 A_{eff}

更低的衰减

更大的 L_{eff}

光纤类型	衰减	有效面积	品质因数
SSMF(Ref.)	0.2	80	/
LL	0.18	80	1.6
ULL	0.17	80	2.3
ULL	0.15	80	3.8
LL-LAF	0.18	130	4.9
ULL-LAF	0.16	110	5.8
ULL-LAF	0.16	130	6.4

特性		条件	数据		单位
光学特性					
有效面积典型值		1550nm	110	125	[μm²]
模场直径		1550nm	11.4~12.2	12.0~13.0	[μm]
衰减		1550nm	≤0.17		[dB/km]
		1625nm	≤0.20		[dB/km]
相对于波长的衰减变化		1525~1575nm, 相对于1550nm	≤0.02		[dB/km]
		1550~1625nm, 相对于1550nm	≤0.03		[dB/km]
色散系数		1550nm	≤23		[ps/nm·km]
		1625nm	≤27		[ps/nm·km]
色散斜率		1550nm	0.050~0.070		[ps/nm²·km]
偏振模色散系数 (PMD)	单根光纤最大值	--	≤0.1		[ps/√km]
	光纤链路值 (M=20, Q=0.01%)	--	≤0.06		[ps/√km]
	典型值	--	0.04		[ps/√km]
光缆截止波长(λ _{cc})		--	≤1520		[nm]
有效群折射率		1550nm	1.463	1.465	--
点不连续性		1550nm	≤0.05		[dB]
几何特性					
包层直径		--	125.0±1.0		[μm]
包层不圆度		--	≤1.0		[%]
涂层直径		--	235~255		[μm]
包层/涂覆层同心度误差		--	≤12		[μm]
涂层不圆度		--	≤6		[%]
芯/包层同心度误差		--	≤0.6		[μm]
翘曲度 (半径)		--	≥4		[m]
交货长度¹		--	最长25.2		[km/盘]
环境特性			1550nm 和 1625nm		
温度附加衰减		-60°C 到 85°C	≤0.05		[dB/km]
温度-湿度循环附加衰减		-10°C 到 85°C, 98% 相对湿度	≤0.05		[dB/km]
浸水附加衰减		23°C, 30 天	≤0.05		[dB/km]
湿热附加衰减		85°C, 85%相对湿度, 30天	≤0.05		[dB/km]
干热老化		85°C, 30天	≤0.05		[dB/km]
机械特性					
筛选张力²		--	≥9.0		[N]
		--	≥1.0		[%]
		--	≥100		[kpsi]
宏弯附加损耗	100圈, 半径30mm	1550nm	≤0.10		[dB]
		1625nm	≤0.10		[dB]
涂层剥离力		典型平均值	1.5		[N]
		峰值	1.3~8.9		[N]
动态疲劳参数 (n _d)		--	≥20		--

备注: 1、可按照客户要求提供其它段长 2、可提供更高筛选张力