



中华人民共和国国家标准

GB/T 9771.2—2020
代替 GB/T 9771.2—2008

通信用单模光纤 第 2 部分：截止波长位移单模光纤特性

Single-mode optical fibres for telecommunication—
Part 2: Characteristics of a cut-off wavelength shifted single-mode
optical fibre

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 分类	1
6 修约规则	2
7 要求	2
7.1 尺寸参数	2
7.2 传输特性	3
7.3 机械性能	5
7.4 环境性能	7
附录 A (资料性附录) GB/T 9771 与 IEC 标准、ITU-T 标准中单模光纤代号的对应关系	9
参考文献	10

前 言

GB/T 9771《通信用单模光纤》分为如下几个部分：

- 第 1 部分：非色散位移单模光纤特性；
- 第 2 部分：截止波长位移单模光纤特性；
- 第 3 部分：波长段扩展的非色散位移单模光纤特性；
- 第 4 部分：色散位移单模光纤特性；
- 第 5 部分：非零色散位移单模光纤特性；
- 第 6 部分：宽波长段光传输用非零色散单模光纤特性；
- 第 7 部分：接入网用弯曲损耗不敏感单模光纤特性。

本部分为 GB/T 9771 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 9771.2—2008《通信用单模光纤 第 2 部分：截止波长位移单模光纤特性》。

本部分与 GB/T 9771.2—2008 相比主要技术变化如下：

- 增加了分类和修约规则(见第 5 章、第 6 章)；
- 增加了 B1.2d 和 B1.2e 两个子类及相关指标(见第 7 章)；
- 增加了 200 μm 及 500 μm 两种规格涂覆层直径及容差要求,并增加了 200 μm 光纤的涂覆层/包层同心度误差要求(见 7.1.1)；
- 将光学特性和传输特性修改为传输特性,并将模场直径从尺寸参数调整到传输特性(见 7.1、7.2, 2008 年版的 5.1、5.2)；
- 取消了光纤衰减分级,确定了 1 625 nm 波长的衰减要求(见 7.2.1, 2008 年版的 5.2.3)；
- 增加了衰减均匀性要求(见 7.2.4)；
- 删除了跳线缆截止波长(λ_{c}),修改了光纤截止波长的要求(见 7.2.7, 2008 年版的 5.2.1)；
- 修改了筛选应力对应的张力值(见 7.3.1, 2008 年版的 5.3.1)；
- 删除了标距为 1 m、10 m、20 m 的抗张强度要求(见 2008 年版的 5.3.2)；
- 修改了涂覆层剥离力要求(见 7.3.4、7.4.3, 2008 年版的 5.3.4、5.4.3)；
- 增加了环境试验 1 625 nm 波长光衰减变化要求(见 7.4.2)；
- 增加了 GB/T 9771 与 IEC 标准、ITU-T 标准中单模光纤代号的对应关系(见附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本部分起草单位：烽火科技集团有限公司。

本部分主要起草人：刘骋、王冬香、胡古月、陈黎明、喻煌、戚卫、祁庆庆、胡鹏。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9771.2—2000, GB/T 9771.2—2008。

通信用单模光纤

第2部分:截止波长位移单模光纤特性

1 范围

GB/T 9771 的本部分规定了 B1.2 类截止波长位移单模光纤的分类、修约规则、要求和试验方法。

本部分适用于通信光缆和其他信息传输设备中使用的 B1.2 类单模光纤。其中 B1.2a、B1.2b、B1.2c、B1.2d 更适用于海底通信光缆, B1.2e 适用于陆地长途干线光缆。

注: 本部分光纤尺寸参数和传输特性参考了 ITU-T G.654(2016)中 G.654 类光纤特性的规定, 光纤的机械、环境性能参考了 IEC 60793-2-50:2015 中 B1.2 类光纤规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 15972(所有部分) 光纤试验方法规范

GB/T 33779.1 光纤特性测试导则 第1部分: 衰减均匀性

ITU-T G.650.1 单模光纤光缆的线性和确定性特性的参数定义和试验方法(Definitions and test methods for linear, deterministic attributes of single-mode fibre and cable)

ITU-T G.650.2 单模光纤光缆的统计和非线性特性的参数定义和试验方法(Definitions and test methods for statistical and non-linear related attributes of single-mode fibre and cable)

3 术语和定义

GB/T 15972、GB/T 33779.1 和 ITU-T G.650.1、ITU-T G.650.2 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DWDM: 密集波分复用 (Dense Wavelength Division Multiplexing)

FTTH: 光纤到户 (Fibre To The Home)

FWM: 四波混频 (Four Wave Mixing)

PMD: 偏振模色散 (Polarization Mode Dispersion)

PMD_Q: 链路偏振模色散系数统计参数 (Statistical Parameter For Link PMD)

WDM: 波分复用 (Wavelength Division Multiplexing)

5 分类

B1.2 类光纤的零色散波长在 1 300 nm 附近, 截止波长移到了较长波长, 在 1 550 nm 波长区域衰减最低, 最佳工作波长在 1 530 nm~1 625 nm 范围。