



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9771.3—2020  
代替 GB/T 9771.3—2008

## 通信用单模光纤 第 3 部分：波长段扩展的非色散位移单模 光纤特性

Single-mode optical fibres for telecommunication—  
Part 3: Characteristics of an extended wavelength band dispersion unshifted  
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 修约规则 .....	2
6 要求 .....	2
6.1 尺寸参数 .....	2
6.2 传输特性 .....	3
6.3 机械性能 .....	6
6.4 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 3 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 9771.3—2008《通信用单模光纤 第 3 部分：波长段扩展的非色散位移单模光纤特性》。与 GB/T 9771.3—2008 相比，主要技术变化如下：

- 增加了修约规则(见第 5 章)；
- 删除了 B1.3 的 C 子类(见 2008 年版的 5.2.7)；
- 修改了包层直径的要求，增加了 200  $\mu\text{m}$  及 500  $\mu\text{m}$  两种规格涂覆层直径及容差要求，并增加了 200  $\mu\text{m}$  光纤的涂覆层/包层同心度误差要求(见 6.1.1, 2008 年版的 5.1.1)；
- 删除了衰减系数的分级要求，增加了表注说明衰减系数要求不适用的情况，增加了脚注给出了 1 310 nm~1 625 nm、1 530 nm~1 565 nm 衰减系数最大值的要求(见 6.2.1, 2008 年版的 5.2.3)；
- 增加了衰减均匀性的要求(见 6.2.4)；
- 修改了色散系数限值的分段计算公式，增加了零色散斜率、1 550 nm 色散系数的下限值，增加了 1 625 nm 色散系数范围(见 6.2.5, 2008 年版的 5.2.3)；
- 修改了模场直径的要求(见 6.2.6, 2008 年版的 5.1.1)；
- 删除了跳线缆截止波长的要求(见 2008 年版的 5.2.1)；
- 增加了氢老化测量方法(见 6.2.11, 2008 年版的 5.2.3)；
- 修改了筛选应力对应的张力值(见 6.3.1, 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(峰值)的技术指标要求，增加了涂覆层直径 200  $\mu\text{m}$  的光纤涂覆层剥离力表注(见 6.3.4, 2008 年版的 5.3.4)；
- 增加了环境试验 1 625 nm 波长光衰减变化的要求(见 6.4.2)；
- 修改了环境试验后剥离力峰值的要求，增加了涂覆层直径 200  $\mu\text{m}$  的光纤涂覆层剥离力表注(见 6.4.3, 2008 年版的 5.4.3)。

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、胡古月、王冬香、祁庆庆、胡鹏、戚卫、胡国华、王小泉。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9771.3—2000、GB/T 9771.3—2008。

# 通信用单模光纤

## 第3部分:波长段扩展的非色散位移单模 光纤特性

### 1 范围

GB/T 9771 的本部分规定了波长段扩展的非色散位移单模光纤(B1.3类单模光纤)的修约规则、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 B1.3 类单模光纤中的 D 子类。

注 1: 本部分光纤尺寸参数和传输特性参考了 ITU-T G.652(2016)中 G.652.D 类光纤的技术指标,光纤的机械、环境性能参考了 IEC 60793-2-50:2015 中 B1.3 类光纤的规定。

注 2: B1.3 类光纤的零色散波长在 1 310 nm 附近,它除了可以使用在 1 310 nm 和 1 550 nm 波长区域外,还扩展到了 1 360 nm~1 530 nm 波长区域。

注 3: B1.3 类单模光纤中的 C 子类技术要求参见 GB/T 9771.3—2008。

注 4: GB/T 9771 与 ITU-T 标准、IEC 标准中光纤分类的对照关系参见附录 A。

### 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 单模光纤光缆的具有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 单模光纤光缆的具有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、ITU-T G.650.1 和 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<sub>Q</sub>:链路 PMD 系数统计参数(Statistical Parameter For Link PMD)

WDM:波分复用(Wavelength Division Multiplexing)