



中华人民共和国国家标准

GB/T 9771.1—2020
代替 GB/T 9771.1—2008

通信用单模光纤 第 1 部分：非色散位移单模光纤特性

Single-mode optical fibres for telecommunication—
Part 1: Characteristics of a 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 | 5 |
| 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 1 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 9771.1—2008《通信用单模光纤 第 1 部分：非色散位移单模光纤特性》。与 GB/T 9771.1—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 B1.1 的 A 子类(见 2008 年版的 5.2.2、5.2.7)；
- 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 6.1.1, 2008 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(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)；
- 删除了跳线缆截止波长的要求(见 2008 年版的 5.2.1)；
- 删除了筛选应变的要求，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 μm 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 μm 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、戚卫、祁庆庆、胡鹏、肖婵、王小泉。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9771.1—2000、GB/T 9771.1—2008。

通信用单模光纤

第 1 部分：非色散位移单模光纤特性

1 范围

GB/T 9771 的本部分规定了非色散位移单模光纤(B1.1 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 B1.1 类单模光纤中的 B 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.B 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 B1.1 类光纤的规定。

注 2：B1.1 类单模光纤的零色散波长在 1 310 nm 附近，它既可以使用在 1 310 nm 波长区域，也可以使用在 1 550 nm 波长区域。

注 3：B1.1 类单模光纤中的 A 子类技术要求参见 GB/T 9771.1—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_Q:链路 PMD 系数统计参数(Statistical Parameter For Link PMD)

WDM:波分复用(Wavelength Division Multiplexing)