



中华人民共和国国家标准

GB/T 15972.47—2008
部分代替 GB/T 15972.4—1998

光纤试验方法规范 第 47 部分：传输特性和光学特性的测量 方法和试验程序——宏弯损耗

Specifications for optical fibre test methods—
Part 47: Measurement methods and test procedures for transmission
and optical characteristics—Macrobanding loss

(IEC 60793-1-47:2001, Optical fibres—Part 1-47: Measurement methods
and test procedures—Macrobanding loss, MOD)

2008-03-31 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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 装置	1
4 试样和试样制备	1
5 程序	1
6 计算	2
7 结果	2

前 言

GB/T 15972《光纤试验方法规范》由若干部分组成,其预期结构及对应的国际标准和将代替的国家标准为:

- 第 10 部分~第 19 部分:测量方法和试验程序总则(对应 IEC 60793-1-10 至 IEC 60793-1-19;代替 GB/T 15972.1—1998);
- 第 20 部分~第 29 部分:尺寸参数的测量方法和试验程序(对应 IEC 60793-1-20 至 IEC 60793-1-29;代替 GB/T 15972.2—1998);
- 第 30 部分~第 39 部分:机械性能的测量方法和试验程序(对应 IEC 60793-1-30 至 IEC 60793-1-39;代替 GB/T 15972.3—1998);
- 第 40 部分~第 49 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序(对应 IEC 60793-1-40 至 IEC 60793-1-49;代替 GB/T 15972.4—1998);
- 第 50 部分~第 59 部分:环境性能的测量方法和试验程序(对应 IEC 60793-1-50 至 IEC 60793-1-59;代替 GB/T 15972.5—1998)。

其中 GB/T 15972.4×由以下部分组成:

- 第 40 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——衰减;
- 第 41 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——带宽;
- 第 42 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——波长色散;
- 第 43 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——数值孔径;
- 第 44 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——截止波长;
- 第 45 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——模场直径;
- 第 46 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——透光率变化;
- 第 47 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——宏弯损耗;
- 第 48 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——偏振模色散;
- 第 49 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——微分模时延。

本部分为 GB/T 15972 的第 47 部分。本部分修改采用国际电工技术委员会标准 IEC 60793-1-47:2001《光纤 第 1-47 部分:测量方法和试验程序——宏弯损耗》。

本部分与 IEC 60793-1-47:2001 主要差异如下:

- 按照我国标准的编排格式和表述要求,对一些内容安排做了调整,删除了 IEC 版本中第 3 章和第 9 章,将其内容和第 1 章某些内容放在本部分第 3 章和第 7 章,章号重编;
- 将“1 550 nm 波长”改为“1 550 nm 或 1 625 nm 波长”;
- 对于光纤弯曲直径要求,以“32 mm”替代原来的“60 mm”,以“60 mm”替代原来的“75 mm”;
- 首选波长改为对 B1.1 类、B1.3 类和 B4 类单模光纤为 1 625 nm,对 B1.2 类、B2 类单模光纤为 1 550 nm。

本部分代替 GB/T 15972.4—1998《光纤总规范 第 4 部分:传输特性和光学特性试验方法》第 13 章。

本部分与 GB/T 15972.4—1998 第 13 章相比主要变化如下:

- 增加了对 A1 类多模光纤宏弯敏感性的测量要求(见第 1 章);
- 对于单模光纤,用测量 1 550 nm 或 1 625 nm 波长替代原来的仅“1 550 nm 波长”(1998 年版的第 13 章,本版的第 1 章);

- 增加了首选测量波长,对 B1.1 类、B1.3 类和 B4 类单模光纤为 1 625 nm,对 B1.2 类、B2 类单模光纤为 1 550 nm(见第 5 章);
- 对光纤弯曲直径要求,以“32 mm”替代原来的“60 mm”,以“60 mm”替代原来的“75 mm”(1998 年版的 13.1.1,本版的第 3 章);
- 收集剩余光纤的卷绕直径,由建议不小于 300 mm 改为不小于 280 mm(1998 年版的 13.1.4,本版的第 5 章)。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国通信标准化协会归口。

本部分起草单位:武汉邮电科学研究院。

本部分主要起草人:陈永诗、程淑玲、刘泽恒、吴金良。

本部分为第一次修订,它与 GB/T 15972.4×其他部分一起代替 GB/T 15972.4—1998。

光纤试验方法规范

第 47 部分：传输特性和光学特性的测量 方法和试验程序——宏弯损耗

1 范围

GB/T 15972 的本部分规定了测量光纤宏弯敏感性的统一要求。

本部分适用于测量 B 类单模光纤在 1 550 nm 或 1 625 nm 波长及 A1 类多模光纤在 850 nm 和(或) 1 300 nm 波长的宏弯损耗,以检验光纤在规定波长上的宏弯敏感性。本部分适用于光纤光缆的商业性检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15972 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 15972.40—2008 光纤试验方法规范 传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——衰减(IEC 60793-1-40:2001, Optical fibres—Part 1-40: Measurement methods and test procedures—Attenuation, MOD)

GB/T 15972.46—2008 光纤试验方法规范 传输特性和光学特性的测量方法和试验程序——透光率变化(IEC 60793-1-46:2001, Optical fibres—Part 1-46: Measurement methods and test procedures—Monitoring of changes in optical transmittance, MOD)

3 装置

试验装置由芯轴(直径由产品规范规定,例如单模光纤为 60 mm 或 32 mm,多模光纤为 60 mm)和衰减测量设备组成。在 1 550 nm 及 1 625 nm 波长上的宏弯损耗可用传输功率监测法(GB/T 15972.46—2008 方法 A)或截断法(GB/T 15972.40—2008 方法 A)进行测量。对于指定的光纤类型,应选用合适的光注入条件。

4 试样和试样制备

4.1 试样长度

试样应是长度已知的光纤,试样长度应按产品规范中的规定。

4.2 试样端面

试样的输入端面和输出端面应平整、光滑,端面与光纤轴应有很好的垂直度。

5 程序

将被试光纤松绕在芯轴上,避免光纤过度扭转。松绕圈数、芯轴直径和测量波长都应在产品规范中规定。首选参数如下:

- 松绕圈数:100 圈;
- 芯轴直径:60 mm;