



中华人民共和国国家标准

GB/T 15972.49—2008

光纤试验方法规范 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

Specifications for optical fibre test methods—
Part 49: Measurement methods and test procedures for transmission
and optical characteristics—Differential mode delay

(IEC 60793-1-49:2003, Optical fibres—Part 1-49: Measurement methods
and test procedures—Differential mode delay, 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、缩略语和定义	1
4 试验方法概述	2
5 试验装置	2
6 试样和试样制备	3
7 测量程序	3
8 计算和说明	5
9 结果	5
附录 A(规范性附录) 光源谱宽限值	6
附录 B(资料性附录) 测量讨论	8

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 49 部分。本部分修改采用国际电工技术委员会标准 IEC 60793-1-49:2003《光纤 第 1-49 部分:测量方法和试验程序——微分模时延》。

本部分与 IEC 60793-1-49:2003 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,增加了“第 4 章 试验方法概述”,将 IEC 版本的第 1 章某些内容放在本部分第 4 章;将 IEC 版本的第 8 章和第 9 章合并作为本部分第 9 章;
- 删除了附录 A,附录号重编。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

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:程淑玲、陈永诗、刘泽恒。

本部分为首次发布。

光纤试验方法规范

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

1 范围

GB/T 15972 的本部分规定了光纤微分模时延的试验方法，确立了对试验装置、注入条件、程序、计算方法和结果的统一要求。

本部分适用于 A1 类渐变折射率多模光纤微分模时延的测量和成品光纤光缆的商业性检验。

本部分确定的试验方法一般应用于生产工厂和研究院所，但不适合在野外操作。

注：吉比特以太网系统是以激光器作光源，当此系统使用 A1 类多模光纤作为传输介质时，应以微分模时延的测量结果评价在这种应用条件下多模光纤的带宽性能。

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 15972.22—2008 光纤试验方法规范 第 22 部分：尺寸参数测量方法和试验程序——长度（IEC 60793-1-22:2001, Optical fibres—Part 1-22: Measurement methods and test procedures—Length measurement, MOD）

GB/T 15972.42—2008 光纤试验方法规范 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（IEC 60793-1-42:2001, Optical fibres—Part 1-42: Measurement methods and test procedures—Chromatic dispersion, MOD）

3 术语、缩略语和定义

3.1

径向扫描位置内限 **inner limit**

R_{inner}

尾纤在被试光纤端面上径向扫描时，径向偏移位置的内极限。

3.2

径向扫描位置外限 **outer limit**

R_{outer}

尾纤在被试光纤端面上径向扫描时，径向偏移位置的外极限。

3.3

微分模时延 **differential mode delay**

DMD

对所有径向偏移位置，在位置内限外限之间（包括内限外限），光纤中激励的最快模式和最慢模式之间的光脉冲时延差。