



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15972.22—2008  
部分代替 GB/T 15972.2—1998

## 光纤试验方法规范 第 22 部分：尺寸参数的测量方法和 试验程序——长度

Specifications for optical fibre test methods—  
Part 22: Measurement methods and test procedures for dimensions—  
Length measurement

(IEC 60793-1-22:2001, Optical fibres—Part 1-22: Measurement methods  
and test procedures—Length measurement, 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 测量方法概述 .....	1
4 装置 .....	2
5 试样和试样制备 .....	2
6 程序 .....	2
7 计算 .....	2
8 结果 .....	2
附录 A (规范性附录) 方法 A——时延测量法的特定要求 .....	4
附录 B (规范性附录) 方法 B——后向散射法的特定要求 .....	7
附录 C (规范性附录) 方法 C——光纤伸长量测量法的特定要求 .....	12
附录 D (规范性附录) 方法 D——机械长度测量法的特定要求 .....	15
附录 E (规范性附录) 方法 E——相移法的特定要求 .....	16

## 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 15972.2×由以下部分组成:

- 第 20 部分:尺寸参数的测量方法和试验程序——光纤几何参数;
- 第 21 部分:尺寸参数的测量方法和试验程序——涂覆层几何参数;
- 第 22 部分:尺寸参数的测量方法和试验程序——长度。

本部分为 GB/T 15972 的第 22 部分。本部分修改采用国际电工技术委员会标准 IEC 60793-1-22:2001《光纤 第 1-22 部分:测量方法和试验程序——长度》。

本部分与 IEC 60793-1-22:2001 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,将 IEC 版本第 1 章某些内容放在本部分第 3 章;将第 8 章和第 9 章合并作为本部分第 8 章;
- 纠正了某些不恰当的叙述。

本部分代替 GB/T 15972.2—1998《光纤总规范 第 2 部分:尺寸参数试验方法》的第 9 章、第 10 章和第 11 章。

本部分与 GB/T 15972.2—1998 第 9 章、第 10 章和第 11 章相比主要变化如下:

- GB/T 15972.2—1998 中只规定了三种试验方法,本部分规定了五种试验方法,增加了后向散射法和相移法,同时对机械法规定了具体内容(1998 年版的第 9 章、第 10 章、第 11 章;本版的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E);
- 规定了未成缆光纤和缆中光纤长度的基准试验方法(见本版的第 3 章);
- 时延测量法中,增加了图 A.3(见本版的附录 A);
- 对每一种试验方法的规定要求分别用附录的形式给出(见本版的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E)。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为规范性附录。

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、吴金良。

本部分为第一次修订,它与 GB/T 15972.2×其他部分一起代替 GB/T 15972.2—1998。

# 光纤试验方法规范

## 第 22 部分：尺寸参数的测量方法和 试验程序——长度

### 1 范围

GB/T 15972 的本部分规定了光纤长度和光纤伸长量(通常对光缆而言)的试验方法,确立了测量的统一试验程序和技术要求。

本部分适用于对 A 类多模光纤和 B 类单模光纤的测量和成品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 15972.10—2008 光纤试验方法规范 第 10 部分:测量方法和试验程序——总则(IEC 60793-1-1:2002,Optical fibres—Part 1-1: Measurement methods and test procedures—General and guidance,MOD)

GB/T 15972.40—2008 光纤试验方法规范 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(IEC 60793-1-40:2001,Optical fibres—Part 1-40: Measurement methods and test procedures—Attenuation,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 测量方法概述

光纤长度是光纤最基本的参数之一,在计算光纤的传输特性,如衰减和带宽时需预知光纤长度。本部分给出了测量光纤长度的五种试验方法,五种试验方法及其适用范围如表 1 所列。

**表 1 光纤长度试验方法**

试验方法	适用光纤类型	适用的参数	1998 年版本方法称谓
方法 A:时延测量法(见附录 A)	A1 类和所有 B 类光纤	长度	GB/T 15972-A6
方法 B:后向散射法(见附录 B)	A1 类和所有 B 类光纤	长度	GB/T 15972-C1C
方法 C:光纤伸长量测量(见附录 C)	A1 类和所有 B 类光纤	伸长量	GB/T 15972-A7
方法 D:机械法(见附录 D)	所有光纤	长度	GB/T 15972-A5
方法 E:相移法(见附录 E)	A1 类和所有 B 类光纤	长度	GB/T 15972-C5A
注 1: 方法 C 对光纤伸长量的测量是光纤光缆几种测量方法之一。 注 2: 方法 C 完全适用于 B 类单模光纤。对于 A1 类多模光纤,由于光纤中的非纵向应力等因素导致的干涉模效应会影响测量结果,将测量结果作为最终试验结果时应谨慎。本方法对于 A2、A3、A4 类光纤的应用正在考虑之中。			