



中华人民共和国国家标准

GB/T 15972.3—1998
eqv IEC 793-1-3:1995

光纤总规范 第3部分：机械性能试验方法

Generic specification for optical fibres
Part 3: Measuring methods for mechanical
characteristics

1998-12-21 发布

1999-07-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 机械性能试验项目	1
4 工作定义	2
5 物理缺陷	2
6 方法 GB/T 15972-B1——光纤筛选试验	2
7 方法 GB/T 15972-B2A——短长度光纤的抗张强度	5
8 方法 GB/T 15972-B2B——大长度光纤的抗张强度	6
9 方法 GB/T 15972-B4——磨损	6
10 方法 GB/T 15972-B5——目视检验	6
11 方法 GB/T 15972-B6——可剥性	6
12 应力腐蚀敏感性参数的测定——概述	9
13 方法 GB/T 15972-B7A——用轴向张力法测量光纤动态疲劳参数	9
14 方法 GB/T 15972-B7B——用两点弯曲法测量光纤动态疲劳参数	14
15 方法 GB/T 15972-B7C——用轴向张力法测量光纤静态疲劳参数	18
16 方法 GB/T 15972-B7D——用两点弯曲法测量光纤静态疲劳参数	20
17 方法 GB/T 15972-B7E——用均匀弯曲法测量光纤静态疲劳参数	21
18 方法 GB/T 15972-B8A——用侧视显微技术测量光纤的翘曲	23
19 方法 GB/T 15972-B8B——用激光束散射法测量光纤的翘曲	26
附录 A(标准的附录) 断裂应力试验的统计计算	28
附录 B(提示的附录) 应力腐蚀敏感性参数试验方法的应用指南	30
附录 C(提示的附录) 光纤翘曲圆模型的推导	33
附录 D(提示的附录) 式(24)的推导	33

前 言

本标准是等效采用国际电工委员会标准 IEC 793-1-3:1995《光纤 第1部分:总规范 第3篇:机械性能试验方法》和修改单 1(1996)对 GB/T 8403—1987《光纤机械性能试验方法》和 GB/T 15972—1995《光纤总规范》中的 5.4 进行修订的。

这样,使我国光纤国家标准与国际标准相一致,以适应在此领域的国际技术交流和贸易往来迅速发展的需要。

本标准与 GB/T 8403—1987 和 GB/T 15972—1995 相比,增加了可剥性、应力腐蚀敏感性参数及光纤的翘曲等试验方法。

GB/T 15972—1998 在《光纤总规范》总标题下包括五个部分:

第1部分(即 GB/T 15972.1):总则

第2部分(即 GB/T 15972.2):尺寸参数试验方法

第3部分(即 GB/T 15972.3):机械性能试验方法

第4部分(即 GB/T 15972.4):传输特性和光学特性试验方法

第5部分(即 GB/T 15972.5):环境性能试验方法

本标准是第3部分。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B、附录 C、附录 D 都是提示的附录。

本标准从实施之日起,同时代替 GB/T 8403.1~8403.5—1987 和 GB/T 15972—1995。

本标准由中华人民共和国邮电部和电子工业部共同提出。

本标准由邮电部电信科学研究规划院归口。

本标准起草单位:邮电部武汉邮电科学研究院、电子工业部上海传输线研究所。

本标准主要起草人:陈永诗、刘泽恒、吴金良、陈国庆。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个包括所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)的世界性标准化组织。IEC 的目标是促进电气和电子领域内涉及的所有标准化问题的国际合作。为了此目的,除其他活动外,IEC 发布国际标准。标准的制定委托给技术委员会。对该内容感兴趣的任何 IEC 国家委员会都可以参加这个制定工作。与 IEC 有联系的国际的、政府的和非政府的组织也可参加制定工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照双方协商确定的条件密切合作。

2) IEC 在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关注的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议应按国际应用的建议,以标准、技术报告或导则的形式发布,并在此意义上为各国家委员会接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会有责任使其国家和地区标准尽可能采用 IEC 国际标准。国家或地区标准与 IEC 标准之间的任何差异应在国家或地区标准中清楚地指明。

国际标准 IEC 793-1-3 由 IEC 第 86 技术委员会(纤维光学)的第 86A 分委员会(光纤光缆)制定的。1992 年颁布的 IEC 793-1 第 4 版已被修改。它被分成五个标准,每个标准包括一篇。

IEC 793-1-3 的第 1 版取消并替代 IEC 793-1 的第 3 篇,形成了一个技术修订版。

本标准应与下列标准结合起来使用:

IEC 793-1-1:1995, 光纤 第 1 部分:总规范 第 1 篇:总则

IEC 793-1-2:1995, 光纤 第 1 部分:总规范 第 2 篇:尺寸参数试验方法

IEC 793-1-4:1995, 光纤 第 1 部分:总规范 第 4 篇:传输特性和光学特性试验方法

IEC 793-1-5:1995, 光纤 第 1 部分:总规范 第 5 篇:环境性能试验方法

本标准文本依据下列文件:

国际标准草案	表决报告
86A/302/DIS	86A/328/RVD

表决批准本标准的全部资料可在上表中列出的表决报告中查阅。

附录 A 是标准的附录。

附录 B 是提示的附录。

附:修改单前言

修改单 1 是由 IEC 第 86 技术委员会(纤维光学)的第 86A 分委员会(光纤光缆)制定的。

修改单 1 的文本依据下列文件:

最终国际标准草案	表决报告
86A/340/FDIS	86A/363/RVD

表决批准本修改单的全部资料可在上表中列出的表决报告中查阅。

附录 C 和附录 D 是提示的附录。

中华人民共和国国家标准

光纤总规范

第3部分：机械性能试验方法

GB/T 15972.3—1998
equiv IEC 793-1-3:1995

Generic specification for optical fibres
Part 3: Measuring methods for mechanical
characteristics

代替 GB/T 8403.1~8403.5—1987
GB/T 15972—1995 一部分

1 范围

本标准规定了对光纤机械性能统一的技术要求和试验方法。

本标准适用于具有预涂覆层或缓冲层玻璃光纤的机械强度试验、操作性能试验以及物理缺陷、可剥性、应力腐蚀敏感性参数以及光纤翘曲的检测。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2421—1989 电工电子产品基本环境试验规程 总则(eqv IEC 68-1:1988)

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

3 机械性能试验项目

光纤的机械性能应按表1中所列项目进行检验，验收准则和样品数目应在产品规范中规定。

表1 光纤的机械性能

试验方法标准号	试验方法	试验方法适用的性能
GB/T 15972-B1	光纤筛选试验	机械强度
GB/T 15972-B2A	短长度光纤的抗张强度	
GB/T 15972-B2B*	大长度光纤的抗张强度	
GB/T 15972-B4*	磨损	操作性能
GB/T 15972-B5*	目视检验	物理缺陷
GB/T 15972-C1C	背向散射法	
GB/T 15972-B6	可剥性	可剥性
GB/T 15972-B7A	轴向张力法的动态疲劳	应力腐蚀敏感性参数
GB/T 15972-B7B	两点弯曲法的动态疲劳	
GB/T 15972-B7C	轴向张力法的静态疲劳	
GB/T 15972-B7D	两点弯曲法的静态疲劳	
GB/T 15972-B7E	均匀弯曲法的静态疲劳	
GB/T 15972-B8A	侧视显微法	翘曲性能
GB/T 15972-B8B	激光束散射法	
* 在考虑之中		