



中华人民共和国国家标准

GB/T 15972.4—1998
eqv IEC 793-1-4:1995

光纤总规范 第4部分：传输特性和光学特性 试验方法

Generic specification for optical fibres
Part 4: Measuring methods for transmission
and optical 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 传输特性和光学特性试验项目	1
4 衰减	2
5 模式基带响应	12
6 微弯敏感性	16
7 光学连续性	19
8 波长色散	21
9 数值孔径	33
10 截止波长	37
11 模场直径	43
12 光透射率变化	49
13 宏弯敏感性	51

前 言

本标准是等效采用国际电工委员会 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》和修改单 1(1996)对 GB/T 8401—1987《光纤的传输特性和光学特性测试方法》和 GB/T 15972—1995《光纤总规范》中的 5.5 进行修订的。本标准某些条款中,还参考采用了 ITU-T G650:1997《单模光纤相关参数的定义和试验方法》和 ITU-T G651:1993《50/125 μm 多模渐变折射率光纤缆的特性》中的有关规定。

这样,使我国的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 8401—1987 和 GB/T 15972—1995 中的 5.5 相比,除增加了微弯敏感性、光学连续性、光透射率变化和宏弯敏感性的试验方法外,衰减测试方法中增加了谱衰减模型,波长色散测试方法中增加了微分相移法,截止波长测试方法中增加了成缆单模光纤截止波长的测定,并将模场直径的测试方法归入到本标准中。

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 4 部分。

本标准从实施之日起同时代替 GB/T 8401.1~8401.12—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、吴金良、刘泽恒、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。为此目的,除其它活动外,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进行密切合作。

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切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所接受。

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 793-1-4 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。

1992 年颁布的 IEC 793-1 的第 4 版已被修改,它被分成了 5 个标准,每个标准包括一篇。

IEC 793-1-4 第 1 版取消并替代 IEC 793-1 的第 4 篇,形成了一个新的技术修订版。

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 793-1-3:1995, 光纤 第 1 部分:总规范 第 3 篇:机械性能试验方法

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

本标准文本以下列文件为依据:

国际标准草案	表决报告
86A/303/DIS	86A/329/RVD

表决批准本标准的全部资料可在上表列出的表决报告中查阅。

附录 A 是标准的附录。

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/341/FDIS	86A/364/RVD

表决批准本修改单的全部资料可在上表列出的表决报告中查阅。

中华人民共和国国家标准

光纤总规范

第4部分：传输特性和光学特性 试验方法

GB/T 15972.4—1998
eqv IEC 793-1-4:1995

代替 GB/T 8401.1~8401.12—1987
GB/T 15972—1995 一部分

Generic specification for optical fibres
Part 4: Measuring methods for transmission
and optical characteristics

1 范围

本标准规定了光纤传输特性和光学特性的试验方法及其对试验装置、注入条件、程序、计算方法、结果的统一要求。

本标准适用于成品光纤光缆传输特性和光学特性的商业性检验。

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为本标准的条文。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 15972.2—1998 光纤总规范 第2部分:尺寸参数试验方法

3 传输特性和光学特性试验项目

应从表1列出的项目中选择确定的试验方法进行光纤传输特性和光学特性的测定。适用的试验和合格判据应在产品规范中规定。

表1 光纤的传输特性和光学特性

试验方法标准号	试验方法	适用的特性	适用的光纤类型
GB/T 15972-C1A	截断法	衰减	单模光纤和多模光纤
GB/T 15972-C1B	插入损耗法		
GB/T 15972-C1C	后向散射法		
GB/T 15972-C1D	谱衰减模型		单模光纤
GB/T 15972-C1C	后向散射法	点不连续	单模光纤和多模光纤
GB/T 15972-C2A	冲击响应法	基带响应	多模光纤
GB/T 15972-C2B	频率响应法		
GB/T 15972-C3A	可膨胀圆筒法	微弯敏感性	单模光纤
GB/T 15972-C3B	固定直径圆筒法		
GB/T 15972-C3C	金属网格法		
GB/T 15972-C4	传输或辐射光功率法	光学连续性	单模光纤和多模光纤
GB/T 15972-C1C	后向散射法		