



中华人民共和国国家标准

GB/T 7424.2—2002
部分代替 GB/T 7424.1—1998

光缆总规范 第2部分：光缆基本试验方法

Optical fibre cable generic specification—
Part 2: Basic optical cable test procedures

(IEC 60794-1-2:1999,
Optical fibre cable—Part 1-2: Generic specification
—Basic optical cable test procedures, MOD)

2002-08-09 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 总则 | 1 |
| 4 方法 E1:拉伸性能 | 3 |
| 5 方法 E2:磨损 | 5 |
| 6 方法 E3:压扁 | 7 |
| 7 方法 E4:冲击 | 9 |
| 8 方法 E5:已成缆光纤的剥离力稳定性 | 10 |
| 9 方法 E6:反复弯曲 | 11 |
| 10 方法 E7:扭转 | 13 |
| 11 方法 E8:曲挠 | 15 |
| 12 方法 E10:弯折 | 16 |
| 13 方法 E11:弯曲 | 17 |
| 14 方法 E12:抗切穿 | 17 |
| 15 方法 E13:枪击 | 18 |
| 16 方法 E17:刚性 | 19 |
| 17 方法 E18:张力下弯曲(动态试验) | 22 |
| 18 方法 E19:风振和舞动 | 24 |
| 19 方法 F1:温度循环 | 24 |
| 20 方法 F3:护套完整性 | 26 |
| 21 方法 F5:渗水 | 26 |
| 22 方法 F6:复合物滴流 | 27 |
| 23 方法 F7:核辐射 | 29 |
| 24 方法 F8:气阻 | 29 |
| 25 方法 F9:老化 | 30 |
| 26 方法 G1:光缆元件的弯曲 | 30 |
| 27 方法 G2:光纤带几何结构尺寸的观测法 | 31 |
| 28 方法 G3:光纤带尺寸的孔规法 | 31 |
| 29 方法 G4:光纤带尺寸的千分表法 | 32 |
| 30 方法 G5:光纤带撕裂(可分性) | 33 |
| 31 方法 G6:光纤带扭转 | 34 |
| 32 方法 G7:套管弯折 | 35 |

前 言

GB/T 7424《光缆总规范》包括以下两部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：光缆基本试验方法。

本部分为 GB/T 7424 的第 2 部分，对应于 IEC 60794-1-2:1999《光缆 第 1-2 部分：总规范 光缆基本试验方法》(英文版)。IEC 60794-1-2 叙述光缆机械性能及环境性能的和光缆元件的各试验程序，其中某些试验待定。在 IEC 60794-1-2 中，因原有的某些试验已被其他试验取代或已确定是不适用的，故在试验编号次序中缺少几个号码，它们是 E9、E16、F2、F4 和 F6。

本部分与 IEC 60794-1-2 的一致性程度为修改采用，其主要差异如下：

- 1) 第 3 章“总则”中，部分条款参照过去的有关标准和我国的实际情况作了具体规定。例如，试验环境条件采用 GB/T 2421 规定的标准大气条件，并且通常是 GB/T 2421 规定的正常试验大气条件；量的数值按 GB/T 8170 规定修约；监测和检查的方法和抽样，按国内现行情况规定。同时，IEC 文本列于第 29 章中的光纤带定义移至本章“3.3 定义”中。
- 2) IEC 文本中方法 E14“复合物滴流”在本文本中改为方法 F6。IEC 文本中方法 E15“析油和蒸发”是材料试验，在本文本中不列入。
- 3) 本部分中，方法 E1、方法 E3、方法 E4、方法 E7、方法 E10、方法 E11、方法 G2、方法 G7 为修改采用 IEC 60794-1-2 中的对应方法，其余方法则是等同采用。
- 4) 方法 E1 和方法 E3 中，作为推荐性的内容，补充了国内多年实施有效的细节和具体数据。
- 5) 方法 E4 中，建议了通常采用的落高为 1 m。
- 6) 方法 E7 中，扭转角度改为由有关标准中规定。
- 7) 方法 E10 中，仍采用过去版本的写法，即把光缆环缩小到规定的最小允许直径止。
- 8) 方法 E11 中，按过去版本的习惯，为方法 E11A 加上名称“卷绕”，为方法 E11B 加上名称“U 型弯曲”。
- 9) 方法 F1 中，增加了“试样应在 $20\text{C} \pm 5\text{C}$ 下处理 24 h”的一般性规定。
- 10) 方法 G2 中，要求改为“符合有关光纤带的规范规定”。
- 11) 方法 G7 中，试验参数改为“在有关规范中规定”。

本部分代替 GB/T 7424.1—1998《光缆 第 1 部分：总规范》的第 3 章和第 6 章。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由信息产业部电信研究院归口。

本部分由大唐电信科技股份有限公司光通信分公司起草。

本部分主要起草人：王则民，薛梦驰，李然山，鹿中晖，梅健，何伟。

光缆总规范

第2部分:光缆基本试验方法

1 范围

GB/T 7424 的本部分规定了光缆的机械性能、环境性能和元件的各试验方法的目的、试样、设备、程序、要求和待规定细节等。

本部分适用于各种类型光缆的型式试验、例行试验和出厂检验、交收试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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 2421 电工电子产品环境试验 第1部分:总则(GB/T 2421—1999, idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 15972(所有部分) 光纤总规范(GB/T 15972.1~15972.5—1998, eqv IEC 60793-1-1~60793-1-5:1995)

YD/T 629(所有部分) 光纤传输衰减变化的监测方法

IEC 60068-2-14:1984 环境试验 第2部分:试验 试验N:温度变化

IEC 60227-2:1997 额定电压450/750 V及以下的聚氯乙烯绝缘电缆 第2部分:试验方法

IEC 60544(所有部分):电气绝缘材料 离子辐射影响的确定

IEC 61931/TR3:1998 纤维光学 术语

3 总则

3.1 引言

除非详细规范中另有规定,本章的各条规定应适用于本部分规定的各试验方法。

3.2 试验方法格式

各试验方法格式应按如下标准顺序编制。在保持这个总体顺序的同时,可插入附加条款。

目的

试样

设备

程序

要求

待规定细节

3.3 术语和定义

3.3.1 光纤带几何结构尺寸的定义

下列定义适用于图1所示光纤带横截面。

3.3.1.1

宽度和厚度 width and thickness

光纤带的宽度 w 和厚度 t 是包围光纤带横截面的最小矩形的长边和短边的尺寸。