



中华人民共和国国家标准

GB/T 7424.23—2021
部分代替 GB/T 7424.2—2008

光缆总规范 第 23 部分：光缆基本试验方法 光缆元构件试验方法

Optical fibre cable generic specification—Part 23: Basic optical cable test procedures—
Cable element test methods

(IEC 60794-1-23:2019, Optical fibre cables—Part 1-23: Generic specification—
Basic optical cable test procedures—Cable element test methods, MOD)

2021-10-11 发布

2022-02-01 实施

国家市场监督管理总局
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 术语和定义	1
4 方法 G1:光缆中光单元的弯曲	3
5 方法 G2:光纤带几何尺寸测量——观测法	3
6 方法 G3:光纤带几何尺寸测量——孔规法	4
7 方法 G5:光纤带撕裂(可分性)	5
8 方法 G6:光纤带扭转	7
9 方法 G7:套管弯折	8
10 方法 G8:光纤带残余扭转试验	10
11 方法 G9:析油和蒸发	11
12 方法 G10:光纤可剥离性	12
13 方法 G11:松套管和微管的拉伸性能试验	16
附录 A (资料性附录) 本部分与 IEC 60794-1-23:2019 相比的结构变化情况	24
参考文献	25

前 言

GB/T 7424 分为以下 9 个部分：

- 光缆总规范 第 1 部分：总则；
- 光缆总规范 第 20 部分：光缆基本试验方法 总则和定义；
- 光缆总规范 第 21 部分：光缆基本试验方法 机械性能试验方法；
- 光缆总规范 第 22 部分：光缆基本试验方法 环境性能试验方法；
- 光缆总规范 第 23 部分：光缆基本试验方法 光缆元构件试验方法；
- 光缆总规范 第 24 部分：光缆基本试验方法 电气试验方法；
- 光缆 第 3 部分：分规范 室外光缆；
- 光缆 第 4-1 部分：分规范 光纤复合架空地线；
- 光缆 第 5 部分：分规范 用于气吹安装的微型光缆和光纤单元。

本部分为 GB/T 7424 的第 23 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

GB/T 7424.20~GB/T 7424.24 共同代替 GB/T 7424.2—2008《光缆总规范 第 2 部分：光缆基本试验方法》。本部分代替 GB/T 7424.2—2008 中的第 29 章~第 35 章。本部分与 GB/T 7424.2—2008 的第 29 章~第 35 章相比，主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 修改了方法 G1 的试验名称(见第 4 章,2008 年版的第 29 章)；
- 删除了方法 G4“光纤带尺寸的千分表法”(见 2008 年版的第 32 章)；
- 修改了方法 G5 试样的取样过程(见 7.2,2008 年版的 33.2)；
- 修改了方法 G5 的要求(见 7.5,2008 年版的 33.5)；
- 增加了方法 G6 中待规定细节的内容(见 8.6)；
- 删除了方法 G7 设备中的“一台热风扇(选择项)”(见 2008 年版的 35.3)；
- 删除了方法 G7 程序中使用热风扇平整试样的规定(见 2008 年版的 35.4)；
- 增加了方法 G7 中试验设备的推荐尺寸(见 9.3 中表 1),并对试验设备和程序等内容进行了补充(见 9.4)；
- 增加了 G8“光纤带残余扭转试验”(见第 10 章)；
- 增加了 G9“析油和蒸发”(见第 11 章)；
- 增加了 G10“光纤可剥离性”以及包含的 G10A、G10B 和 G10C 三种方法(见第 12 章)；
- 增加了 G11“松套管和微管的拉伸性能试验”以及包含的 G11A 和 G11B 两种方法(见第 13 章)。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60794-1-23:2019《光缆 第 1-23 部分：总规范 光缆基本试验方法 光缆元构件试验方法》。

本部分与 IEC 60794-1-23:2019 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本部分与 IEC 60794-1-23:2019 的章条编号对照一览表。

本部分与 IEC 60794-1-23:2019 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件,本部分做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下：
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 7424.22—2021 代替了 IEC 60794-1-22:2017(见 12.1.4, 12.3.4)；

- 用修改采用国际标准的 GB/T 15972.32 代替了 IEC 60793-1-32(见 12.1.3,12.1.4);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 15972.40 代替了 IEC 60793-1-40(见 4.3);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 15972.46 代替了 IEC 60793-1-46(见 4.3);
- 增加引用了 GB/T 2951.11—2008(见 13.1.2.4.2);
- 增加引用了 GB/T 2951.12—2008(见 13.1.1,13.1.2.5);
- 增加引用了 GB/T 2951.13—2008(见 13.1.2.4.2);
- 增加引用了 GB/T 7424.20—2021(见 9.4,12.2.6);
- 增加引用了 IEC 60794-1-1:2015(见第 3 章);
- 删除了 IEC 60794-1-2;
- 删除了 IEC 60794-1-31:2018;
- 删除了 IEC 60811-401;

——增加了第 3 章术语和定义;

——删除了 IEC 60794-1-23:2019 第 4 章“通用要求”;

——5.5 中将光纤带的宽度、厚度和光纤排列要求修改为“应符合有关光纤带的规范规定”;

——修改了 IEC 60794-1-23:2019 中的图 1,并将其 6.7“光纤带几何尺寸的定义”移至 3.3 中;

——8.6 待规定细节中增加了“试样长度”和“旋转方式”;

——9.4 中将试验环境条件修改为“应符合 GB/T 7424.20—2021 中宽松试验条件的规定”;

——10.6 待规定细节中增加了“受试试样数”;

——12.2.6 中将试验环境条件修改为“应符合 GB/T 7424.20—2021 中宽松试验条件的规定”;

——13.1.1 和 13.1.2.5 中将试样老化处理要求修改为“按照 GB/T 2951.12—2008 要求”;

——13.1.2.4.2 中增加了对松套管厚度、外径和密度等的测量要求;

——13.1.5 中增加了“测量结果应取中间值”的要求。

本部分还做了下列编辑性修改:

——将标准名称修改为《光缆总规范 第 23 部分:光缆基本试验方法 光缆元构件试验方法》;

——8.4 中增加了有关光纤带旋转方式和次数的注;

——13.1.1 中将注 1 修改为“本试验包含在 GB/T 2951.11—2008 中”;

——13.1.2.3.1d)注中将参照的试验方法修改为“例如按照 GB/T 2951.21—2008 进行的耐臭氧试验和浸矿物油试验”;

——13.2.1 中将注 1 修改为“本试验包含在 GB/T 2951.14—2008 中”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本部分起草单位:四川汇源光通信有限公司、成都泰瑞通信设备检测有限公司、成都大唐线缆有限公司、长飞光纤光缆股份有限公司、江苏永鼎股份有限公司、江苏亨通光电股份有限公司、中国信息通信科技集团有限公司、江苏南方通信科技有限公司、通鼎互联信息股份有限公司、江苏中天科技股份有限公司。

本部分主要起草人:赵秋香、罗毅、宋志伦、薛梦驰、时彬、陈晓红、刘骋、李婧、黄正欧、彭媛、段建彬、孙国芳、周道、葛永新、刘玉琴。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7425(所有部分)—1987、GB/T 8405(所有部分)—1987;

——GB/T 7424.1—1998 的第 3 章和第 6 章;

——GB/T 7424.2—2002;

——GB/T 7424.2—2008 的第 29 章~第 35 章。

光缆总规范

第 23 部分:光缆基本试验方法

光缆元构件试验方法

1 范围

GB/T 7424 的本部分规定了光缆元构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。

本部分适用于光缆和光电混合缆中的光缆元构件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2951.11—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 11 部分:通用试验方法厚度和外形尺寸测量 机械性能试验(IEC 60811-1-1:2001,IDT)

GB/T 2951.12—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 12 部分:通用试验方法热老化试验方法(IEC 60811-1-2:1985,IDT)

GB/T 2951.13—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 13 部分:通用试验方法密度测定方法 吸水试验 收缩试验(IEC 60811-1-3:2001,IDT)

GB/T 7424.20—2021 光缆总规范 第 20 部分:光缆基本试验方法 总则和定义(IEC 60794-1-2:2017,MOD)

GB/T 7424.22—2021 光缆总规范 第 22 部分:光缆基本试验方法 环境性能试验方法(IEC 60794-1-22:2017,MOD)

GB/T 15972.32 光纤试验方法规范 第 32 部分:机械性能的测量方法和试验程序 涂覆层可剥性(GB/T 15972.32—2008,IEC 60793-1-32:2001,MOD)

GB/T 15972.40 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(GB/T 15972.40—2008,IEC 60793-1-40:2001,MOD)

GB/T 15972.46 光纤试验方法规范 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(GB/T 15972.46—2008,IEC 60793-1-46:2001,MOD)

IEC 60794-1-1:2015 光缆 第 1-1 部分:总规范 总则(Optical fibre cables—Part 1-1:Generic specification—General)

3 术语和定义

IEC 60794-1-1:2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 IEC 60794-1-1:2015 中的一些术语和定义。

3.1

光缆元构件 cable element

光缆组成部分中,根据应用场景设计,内含光纤且对光纤有一定保护作用的单元体。

注:单元体通常指松套管光纤、紧套光纤、光纤带、分支单元等。