



中华人民共和国国家标准

GB/T 7424.2—2008
代替 GB/T 7424.2—2002

GB/T 7424.2—2008

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 60794-1-2:2003, Optical fibre cable—
Part 1-2: Generic specification—
Basic optical cable test procedures, MOD)

中华人民共和国
国家标准
光缆总规范
第 2 部分：光缆基本试验方法
GB/T 7424.2—2008

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 3.25 字数 97 千字
2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

*
书号：155066·1-31895 定价 34.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB/T 7424.2—2008

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 总则	1
4 光缆试验	3
5 方法 E1:拉伸性能	4
6 方法 E2:磨损	6
7 方法 E3:压扁	8
8 方法 E4:冲击	9
9 方法 E5:已成缆光纤的剥离力稳定性	11
10 方法 E6:反复弯曲	12
11 方法 E7:扭转	14
12 方法 E8:曲挠	16
13 方法 E10:弯折	17
14 方法 E11:弯曲	18
15 方法 E12:抗切穿	18
16 方法 E13:枪击	19
17 方法 E17:刚性	23
18 方法 E18:张力下弯曲(过滑轮试验)	26
19 方法 E19:风振	28
20 方法 E20:成圈性能	30
21 方法 F1:温度循环	31
22 方法 F3:护套完整性	33
23 方法 F5:渗水	33
24 方法 F6:复合物滴流	34
25 方法 F7:核辐照	36
26 方法 F8:气阻	36
27 方法 F9:老化	37
28 方法 F10:耐静水压	37
29 方法 G1:光缆元件的弯曲	37
30 方法 G2:光纤带几何尺寸的观测法	38
31 方法 G3:光纤带尺寸的孔规法	39
32 方法 G4:光纤带尺寸的千分表法	39
33 方法 G5:光纤带撕裂(可分性)	40
34 方法 G6:光纤带扭转	41
35 方法 G7:套管弯折	42
36 方法 H1:短路电流试验	43
37 方法 H2:沿电力线路的架空光缆的雷电试验	46

电极由铜棒或铁棒构成,它应位于金属缆上方。电极和金属缆应在它们自身之间用金属熔丝连接。金属缆上施加的张力负载应是 EDS(日平均张力),为 15%~25%RTS(额定拉断力)。如果用户和制造厂之间协商一致,则可施加其他张力负载。

当试验 OPAC 时,金属熔丝应尽可能紧密连接到 OPAC 和可施加的绑扎绳与吊线接触的一点。

37.4 程序

试样应经受产生熔融效应的模拟雷击。

依结构特征而定,试验参数按照表 2 在 0 级到 3 级之间选择,或者在用户和制造厂之间商定。

表 2 试验参数

试验等级	0 级	1 级	2 级	3 级
电流/A	100	200	300	400
持续时间/s	0.5	0.5	0.5	0.5
电荷迁移/C	50	100	150	200

缆的起始温度宜为 23℃±5℃。试验应在同样的条件下的不同试样上重复 5 次。

37.5 要求

试验完成时,失效判据如下:

- a) 任何永久的或短暂的光纤附加衰减大于规定值,应构成一次失效(OPGW/OPAC)。
- b) 对于 OPGW 而言,如果发现任何金属线断裂,则 OPGW 的残留强度应对保持不断的金属线计算。如果算得的残留强度小于最初宣称的 RTS 的 75%,则构成一次失效。

37.6 待规定细节

详细规范应包括如下内容:

- a) 试验条件:0 级、1 级、2 级或 3 级;
- b) 允许的光纤附加衰减值。

e) 脉冲冲击次数。

36.6.2 OPAC 试验

详细规范应包括如下内容：

- 吊线张力负载；
- 试样起始温度；
- 吊线达到的最高温度；
- 故障短路电流持续时间；
- 脉冲冲击次数。

37 方法 H2:沿电力线路的架空光缆的雷电试验

37.1 目的

本试验用于评定雷击对 OPGW(光纤复合地线)或 OPAC(附挂式光缆)的影响。在 OPGW 情况下,进行雷电试验仅仅是为了不同结构设计之间的比较。在 OPAC 光缆情况下,光缆应安装在吊线上,以尽可能严密地模拟真实安装,进行雷电试验是为了确定护套未受严重损坏。

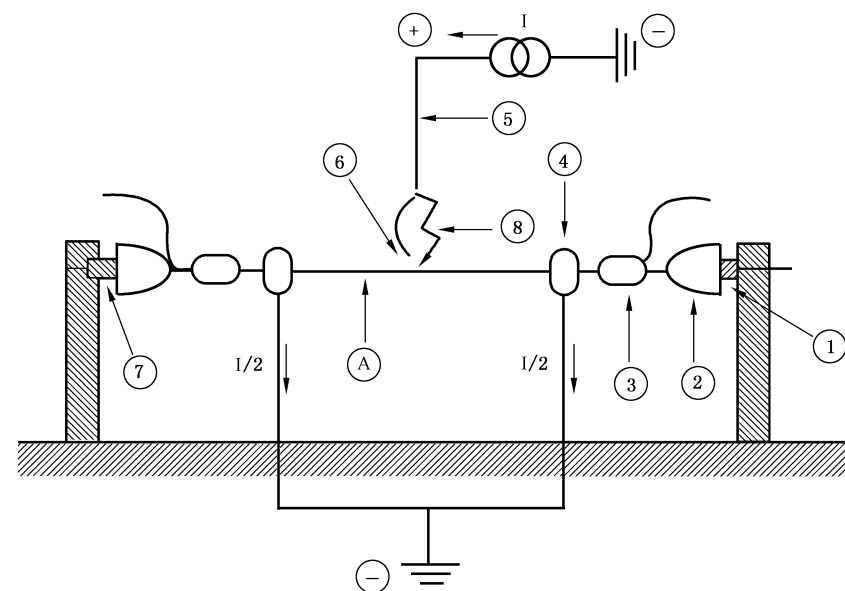
37.2 试样

试验应在 OPGW 试样中点实施,或者在附着到商定的吊线上的 OPAC 试样上实施。

试样在拉线夹之间应至少 1 m。

37.3 设备

能用于雷电试验的典型试验安排示于图 39。



- 螺丝扣；
- 绝缘子；
- 拉线夹；
- 对称接地连接器；
- 具有最好是钨-铜平表面的电极；
- 点火用金属熔丝；
- 张力计；
- 电极和光缆表面之间的间隙=6 cm；
- 试样(包含 OPAC 吊线)。

图 39 雷电试验安排

前 言

GB/T 7424《光缆总规范》分为以下部分：

- 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《光缆总规范》的第 2 部分。

本部分修改采用 IEC 60794-1-2:2003《光缆 第 1-2 部分:光缆基本性能试验方法》,其主要差异如下：

- 第 3 章“总则”中,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；
- 将 IEC 中的“3.3 定义”与“3.6 图形符号和术语”合并为本条“3.3 术语和定义”,并将 IEC 文本列于第 29 章中的光纤带定义移至本条中;“3.4 标准大气条件”的标题改为“试验环境条件和预处理条件”,增加的具体规定摘录于“GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分:总则”规定的标准试验大气条件；
- IEC 中方法 E14“复合物滴流”应是环境性能试验,本部分中改为方法 F6。IEC 中方法 E15“析油和蒸发”是材料试验,本部分不列入；
- 方法 E1 和方法 E3 中,补充了部分细节和具体数据；
- 方法 E4 中,建议落高为 1 m；
- 方法 E7 中,扭转角度增加了按有关规范规定的角度；
- 方法 E10 中,将光缆是否弯折的判定改为“使圆环的直径减小到有关规范规定的最小值”后再观察；
- 方法 E11 中,方法 E11A 加上名称“卷绕”,为方法 E11B 加上名称“U 型弯曲”；
- 方法 F1 中,增加了“试样应在 20℃±5℃下处理 24 h”的一般性规定。

本部分代替 GB/T 7424.2—2002《光缆总规范 第 2 部分:光缆基本试验方法》。

本部分与 GB/T 7424.2—2002 的主要差异如下：

- 3.4 标题由“标准大气条件”改为“试验环境条件和预处理条件”,并直接引用 GB/T 2421—1999 的具体规定；
- 取消“3.6 图形符号与术语”,以下条目编号顺延；
- 3.8 改为 3.7,增加了具体内容；
- 增加了第 4 章“光缆试验”,以便与 IEC 60794-1-2:2003 相同。本章说明本部分中的方法编号情况。以后的各章的编号顺延；
- 方法 E7 中的扭转角增加了建议值“±180°”；
- 方法 E13 又分为两个方法 E13A 和 E13B。E13A 与原来内容基本相同,但去掉了对弹着点数量的限制。E13B 为新增加的方法；
- 方法 E18 分成了 E18A 和 E18B 两个方法,程序由 2 个增加为 4 个。增加了单一局部弯曲和多个局部弯曲的程序；
- 方法 E19“风振”制定了详细的内容,它等同采用 IEC 60794-1-2:2003 中的方法 E19；
- 增加并制定了方法 E20“成圈性能”的详细内容,它等同采用 IEC 60794-1-2:2003 中的方法 E20；