

ICS 33.180.10
M 33



中华人民共和国国家标准

GB/T 7424.3—2003

光缆 第3部分:分规范 室外光缆

Optical fibre cables—Part 3:Section specification—outdoor cables

(IEC 60794-3:2001,MOD)

2003-07-02 发布

2003-10-01 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 术语和定义	1
3.1 差分群时延	2
3.2 偏振模散值	2
3.3 偏振模散系数	2
3.4 光缆段	2
3.5 链路	2
4 符号和缩略语	2
5 光纤	2
5.1 概述	2
5.2 衰减	2
5.3 截止波长	2
5.4 光纤着色	2
5.5 偏振模散(PMD)	2
5.6 跳线光缆截止波长	3
6 光缆元件	3
6.1 紧包光纤	3
6.2 加强光纤	3
6.3 骨架芯	3
6.4 松套管光纤	3
6.5 光纤带	3
7 光缆结构	5
7.1 概述	5
7.2 光缆元件的排放	5
7.3 缆芯填充	5
7.4 加强构件	6
7.5 防潮层	6
7.6 光缆护套和铠装	6
7.7 护套标志	6
8 安装和使用要求	7
8.1 概述	7
8.2 光缆元件的接续特性	7
9 光缆试验	8
9.1 拉伸	8
9.2 敷设能力	8
9.3 光缆弯曲	8

9.4	压扁	8
9.5	温度循环	8
9.6	老化	8
9.7	渗水(仅对填充光缆)	9
9.8	耐气压(仅对非填充光缆)	9
9.9	雷电(对含金属元件的光缆)	9
9.10	特殊架空安装条件	9
10	质量保证	9
附录 A (资料性附录) 光缆偏振模散统计规范指南		10
A.1	绪言	10
A.2	装置	10
A.3	试样	10
A.4	试验程序	10
A.5	计算	10
A.5.1	光缆各段串接法	10
A.5.2	方法 1;PMD 设计值	11
A.5.3	方法 2;最大 DGD	13
A.5.4	方法 1 链路 PMD 和数字系统性能之间的关系	14
A.6	结果	15
A.6.1	每次试验应提交的资料	15
A.6.2	需要提供的资料	15
参考文献		16

前 言

《光缆》分为如下几部分：

- 第 1-1 部分：总规范 总则；
- 第 1-2 部分：总规范 光缆基本试验程序；
- 第 2 部分：分规范 室内光缆；
- 第 3 部分：分规范 室外光缆；
- 第 4 部分：分规范 光纤复合架空地线。

本部分为光缆的第 3 部分。

本部分修改采用 IEC 60794-3:2001《光缆 第 3 部分：分规范 室外光缆》(英文版)。

本部分根据 IEC 60794-3:2001 重新起草。考虑到我国国情,本部分做了一些修改,与 IEC 60794-3:2001 主要技术差异如下：

- a) 对光纤的要求,IEC 60794-3:2001 引用的标准是 IEC 60793,本部分引用的标准 GB/T 9771 与 IEC 60793 是非等效的,但两者对光纤的技术要求基本一致；
- b) 删除了 IEC 60794-3:2001 中 5.6 条的注,该注的内容只是一种示例,本部分引用的相关标准对此有明确要求。同时,该条中增加了“所采用的光缆环的直径也可由用户与制造厂商定”；
- c) 将 IEC 60794-3:2001 中 7.8 条的内容合并到 7.1 条；
- d) 将 IEC 60794-3:2001 中第 9 章针对衰减测量时,其测量系统不确定度的要求从 0.05 dB 提高到 0.03 dB；
- e) 将 IEC 60794-3:2001 中表 1 关于光纤带的高度 480 μm 调整为 400 μm ；
- f) 删除了 IEC 60794-3:2001 中 9.7 条的“可根据用户要求采用其他的接收判据”一句；
- g) 将 IEC 60794-3:2001 中 8.2.3 条对光纤带尺寸的规定调整到 6.5 条中。

本部分还做了一些编辑性修改,并将图 A.1 的图注中 P_r 改正为 P_F 等。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)归口。

本部分起草单位:信息产业部电子第八研究所、信息产业部电信科学技术第五研究所。

本部分主要起草人:杨可贵、陈晓燕、李运发、李辉、王则民、王跃明。

本部分首次发布。

光缆 第3部分:分规范 室外光缆

1 范围

本部分规定了主要用于公共通信网的单模光缆和光缆元件的要求。相似类型光缆的其他应用也可参照使用。

本部分适用于陆上室外光缆(包括管道光缆、直埋光缆、架空光缆、过湖和过河的水下光缆)。对于架空应用,本部分不包括安装在架空输电线附近的光缆,在这一应用场合,将要增加相应要求和试验方法。同时,本部分不包括光纤复合架空地线和挂在架空输电线的相线或地线上的光缆。对于过湖和过河的水下光缆,本部分不规定光缆的修理方法即不具有修理能力,也未包括带有水下线路放大器的光缆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 7424 的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 2951.10—1997 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第5部分:填充膏专用试验方法 第1节:滴点——油分离——低温脆性——总酸值——腐蚀性——23℃时的介电常数——23℃和100℃时的直流电阻率(idt IEC 60811-5-1:1990)

GB/T 6995.2 电线电缆识别标志 第2部分:标准颜色(GB/T 6995.2—1986, neq IEC 60304:1982)

GB/T 7424.1 光缆 第1部分:总规范(GB/T 7424.1—1998, eqv IEC 60794-1:1996)

GB/T 9771(所有部分) 通信用单模光纤系列(GB/T 9771—2000)

GB/T 11326.1—1989 聚烯烃绝缘铝-聚烯烃粘结护套高频农村通信电缆 一般规定(neq IEC 60708-1:1981)

GB/T 11327(所有部分) 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套低频通信电缆(GB/T 11327—1999, neq IEC 60189:1986)

GB/T 15972.2 光纤总规范 第2部分:尺寸参数试验方法(GB/T 15972.2—1998, eqv IEC 60793-1-2:1995)

GB/T 15972.3 光纤总规范 第3部分:机械性能试验方法(GB/T 15972.3—1998, eqv IEC 793-1-3:1995)

GB/T 15972.4 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)

IEC/TR 61282-3 光纤系统中偏振模散计算指南

IEC/TS 61941 光纤——单模光纤偏振模散测量技术

ITU-T 建议 K.25 光缆的保护

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。