

ICS 33.180.10

M 33

备案号:

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1258.5-2005

代替 YD/T 1069-2000

室内光缆系列 第五部分 光纤带光缆

The series of indoor optical fibre cables

Part 5: Optical fibre ribbon cables

(IEC 60794-2-30: 2003, Optical fibre cables- Part 2-30: Indoor cables--
Family specification for optical fibre ribbon cables, NEQ)

2005-05-11 发布

2005-11-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品型号和标记	2
4 要求	3
5 试验方法	7
6 检验规则	10
7 包装和标志	11
8 贮存和运输	12
附录 A (资料性附录) 光缆结构示意图	13

电缆情缘

前 言

《室内光缆系列》标准分为以下六部分：

- 第一部分：总则；
- 第二部分：单芯光缆；
- 第三部分：双芯光缆；
- 第四部分：多芯光缆；
- 第五部分：光纤带光缆；
- 第六部分：塑料光纤缆。

本部分《室内光缆系列》标准的第五部分。

本部分为室内光缆的系列标准之一。与它相关的通信标准有：

YD/T 1069-2000 扁平型光纤带室内光缆 第1部分：单光纤带光缆

考虑到先前扁平型光纤带室内光缆标准零散不成体系的情况，为使室内光缆系列标准更加系统化，将光纤带光缆作为 YD/T 1258 的第五部分。本部分的内容涵盖了先前的 YD/T 1069-2000 的内容，并作了相应补充和调整。本部分代替 YD/T 1069-2000。

本部分与 YD/T1069-2000 相比主要变化如下：

1. 本部分除了扁平型光缆外，还包括圆形结构和其他结构形式的光缆。
2. 光缆的拉伸力和压扁力根据光纤芯数进行划分，并在不同的力值条件下推荐了使用场合。
3. 温度范围的级别代号与总则一致，将 YD/T 1069 的 C、D 改为 A、C，附加衰减指标对两个温度级别作了统一，并有所改变。
4. YD/T 1069 的表 4 中的护套热收缩率的热处理温度改为 $110^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ 和 $85^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，处理时间分别为 2h 和 4h。
5. 光缆的最大衰减值有所提高。
6. 其他机械性能的试验条件都有所修改。
7. 标准的编写和结构与 YD/T 1069 相比都有所改变。

在制定过程中，本部分与下列标准的技术内容保持协调一致：

IEC 60794-2-30: 2003 光缆 第 2-30 部分：室内光缆——光纤带光缆子规范

IEC 60793-2-10: 2002 光纤 第 2-10 部分：A1 类多模光纤分规范

GB/T 13993.3-2001 通信光缆系列 第 3 部分：综合布线用室内光缆

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：武汉邮电科学研究院

大唐电信科技产业集团

长飞光纤光缆有限公司

成都康宁光缆有限公司

深圳市特发信息股份有限公司

江苏中天科技股份有限公司

四川汇源光通信股份有限公司

本部分主要起草人：史惠萍 陈永诗 王英明 刘爱华 杨世信 王则民 王世颖 薛梦驰 缪晓明
吴金良 赵秋香

室内光缆系列

第五部分 光纤带光缆

1 范围

YD/T 1258 的本部分规定了室内用光纤带光缆（2 芯及以上光纤带）的分类、结构、标志、交货长度、要求、试验方法、检验规则、包装、贮存和运输。

本部分适用于在室内传输设备、语音数据处理光接口设备之间的传输用光缆以及室内综合布线用光缆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 YD/T 1258 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 2951.1-1997	电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分：通用试验方法 第 1 节：厚度和外形 尺寸测量—机械性能试验 (idt IEC 811-1-1: 1993)
GB/T 2951.4-1997	电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分：通用试验方法 第 4 节：低温试验 (idt IEC 811-1-4: 1985)
GB 6995.2-86	电线电缆识别标志 第 2 部分：标准颜色
GB/T 7424.2	光缆总规范 第 2 部分：光缆基本试验方法 (GB/T 7424.2-2002, IEC 60794 -1 -2: 1999, Optical fibre cables -Part 1 -2: Generic specification-Basic optical cable test procedures, MOD)
GB/T 8815-2002	电线电缆用软聚氯乙烯塑料
GB/T 9771 (所有部分)	通信用单模光纤系列 (GB/T 9771-2000 (所有部分))
GB/T 11327.1-1999	聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套低频通信电缆电线 第 1 部分：一般试验和测量方法 (neq IEC 60189-1: 1986)
GB/T 15972-1998 (所有部分)	光纤总规范 (eqv IEC 60793-1-1: 1995)
GB/T 17650.2-1998	取自电缆或光缆的材料燃烧时释放气体的试验方法 第 2 部分：用测量 PH 值和电导率来测定气体的酸度 (idt IEC 60754-2: 1991)
GB/T 17651-1998 (所有部分)	电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定 (idt IEC 61034: 1997)
GB/T 18380-2001	电缆在火焰条件下的燃烧试验 (idt IEC 60332: 1993)
YD/T 837.3-1996	铜芯聚烯烃绝缘铝塑综合护套市内通信电缆试验方法 第 3 部分 机械物理性能试验方法
YD/T 908-2000	光缆型号命名方法
YD/T 979-1998	光纤带技术要求和检验方法
YD/T 1113-2001	光缆护套用低烟无卤阻燃材料特性
YD/T 1118.1-2001	光纤用二次被覆材料 第 1 部分：聚对苯二甲酸丁二醇酯
YD/T 1258.1-2003	室内光缆系列 第 1 部分 总则
IEC 60332-3-22: 2000	电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 3-22 部分：垂直安放的成束电线或电缆的 e 火焰垂直传播测试—A 类 (Test on electric cables under fire conditions-Part 3-22: Test for vertical flame spread of vertically-

IEC 60332-3-23: 2000	mounted bunched wires or cables-Category A) 电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 3-23 部分: 垂直安放的成束电线或电缆的火焰垂直传播测试—B 类 (Test on electric cables under fire conditions-Part 3-23: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables-Category B)
IEC 60332-3-24: 2000	电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 3-24 部分: 垂直安放的成束电线或电缆的火焰垂直传播测试—C 类 (Test on electric cables under fire conditions-Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables-Category C)
IEC 60332-3-25: 2000	电缆在火焰条件下的燃烧试验 第 3-25 部分: 垂直安放的成束电线或电缆的火焰垂直传播测试—D 类 (Test on electric cables under fire conditions-Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables-Category D)

3 产品型号和标记

3.1 型式

根据 YD/T 908 的要求, 依照加强构件材料、结构特征和护套材料的不同可分为多种型式。

3.1.1 型式的构成

光缆型式由 4 个部分构成, 各部分均用代号表示, 如图 1 所示。

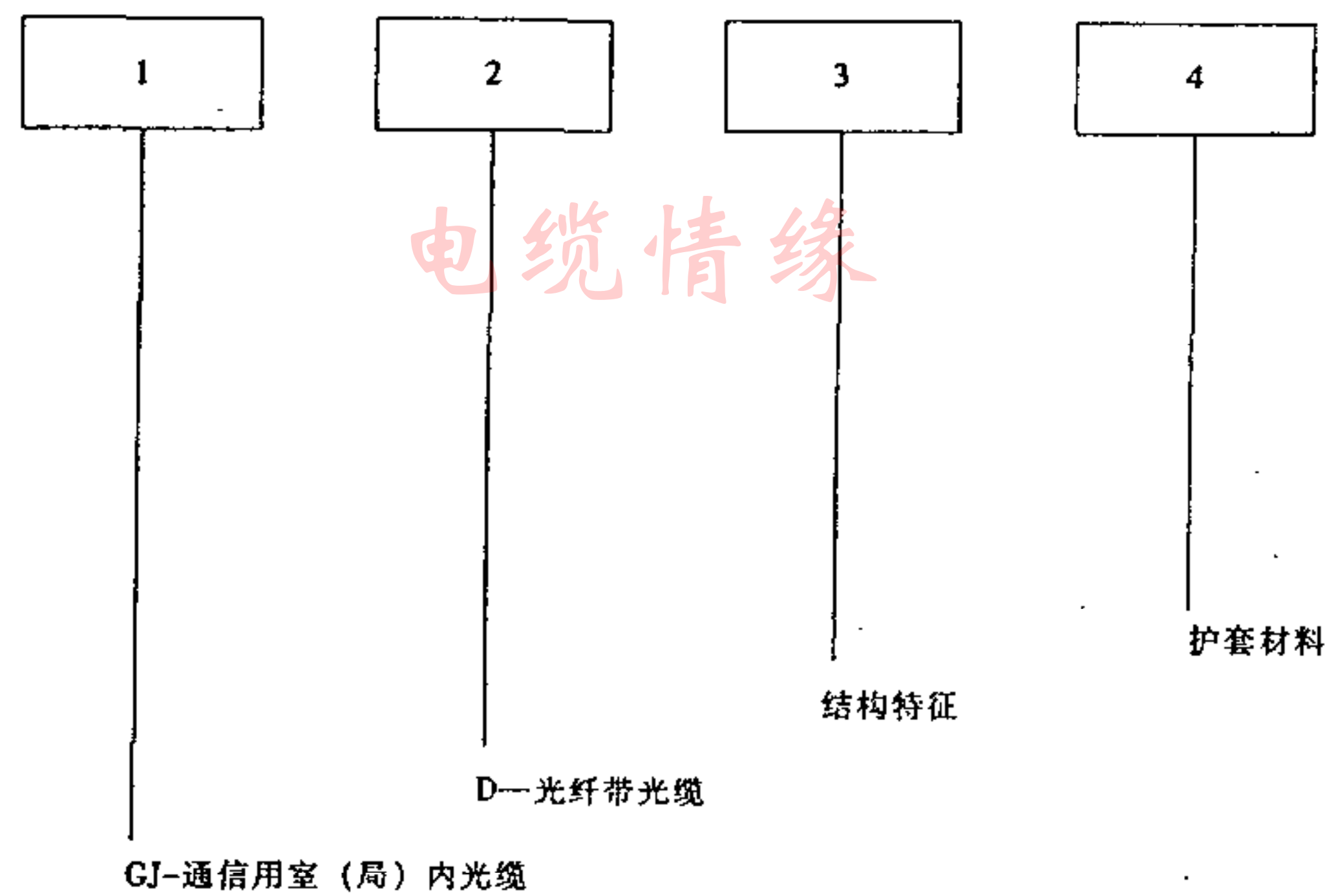


图 1 光缆型式构成

3.1.2 结构特征的代号

- (无符号) ——有金属构件;
- F——无金属构件;
- (无符号) ——松套光纤结构;
- J——紧套光纤结构。

3.1.3 护套材料的代号

- Y——聚乙烯护套;
- V——聚氯乙烯护套;
- H——低烟无卤护套;

U——聚氨酯护套。

3.2 规格

光缆的规格由光缆内的光纤数量和类型代号组成。

3.2.1 光纤的类型代号

B1.1——非色散位移型单模光纤；

B1.3——波长段扩展的非色散位移型单模光纤；

B4——非零色散位移型单模光纤；

A1a——渐变折射率，50 μ m 芯径，125 μ m 包层直径多模光纤；

A1b——渐变折射率，62.5 μ m 芯径，125 μ m 包层直径多模光纤；

A1d——渐变折射率，100 μ m 芯径，140 μ m 包层直径多模光纤。

3.3 光缆阻燃性能分类代号

室内光纤带光缆阻燃性能分类代号列于表 1。

表 1 室内光纤带光缆的阻燃性能分类代号

试验种类	分类代号	试验方法	应用类别
单根垂直燃烧	ZD	GB/T 18380.1	单根垂直或水平布放
成束垂直燃烧	ZSC	IEC 60332-3-24	成束垂直布放

注 1: 当用户对成束垂直燃烧试验有其他要求时, 可以与制造商协商参照 IEC 60332-3-22、IEC 60332-3-23 或 IEC 60332-3-25。其分类代号依次为 ZSA, ZSB 或 ZSD。

注 2: 有试验发现, 在某些产品中上述两种试验之间不存在某种关联关系, 这一问题还有待进一步研究。因此, 当光缆的应用环境比较复杂时, 如单根垂直和成束垂直布放同时存在, 建议在用户和制造商协商的前提下, 两种试验都进行。此时光缆的阻燃分类代号为 ZD ZSC (ZSA, ZSB 或 ZSD)

3.4 型号和标记

3.4.1 型号

光缆型号由光缆的型式和规格组成。型式和规格之间用一短横线连接。

3.4.2 标记

加工订货时应标明光缆产品标记, 它由光缆的型号、阻燃性能分类代号组成。

例: 用于室内的光纤带光缆、无金属构件、48 芯 B1.1 类松套光纤、聚氯乙烯护套, 光缆能够达到成束垂直燃烧的性能, 则光缆产品标记应表示为: GJDFV-48B1.1 ZSC

4 要求

4.1 一般要求

YD/T 1258.1 的规定适用于本部分的光缆。

4.2 结构

光缆结构示意图如附录 A 的图 A.1 所示。允许有其他的类似结构型式, 但除光缆尺寸外, 这些结构型式的其他要求仍应不低于本标准的相关规定。

4.2.1 光纤和光纤带

4.2.1.1 光缆中应含有一根或多根光纤带

光纤带中的光纤为有涂覆层的二氧化硅系光纤, 同批产品应使用相同设计及相同材料和工艺制造出来的光纤。

4.2.2 光纤带结构

光纤带的结构和标识要求应符合 YD/T 979-1998 的规定。典型的光纤带有 2 芯带、4 芯带、6 芯带、

8 芯带或 12 芯带。

4.2.3 加强构件

光缆中应包含足够的加强构件，用以增加光缆的拉伸性能。加强构件一般为芳纶纤维，也可以是其他金属或非金属材料。加强构件应均匀纵向地布放在纤芯周围，并被外护层完全包覆。

4.2.4 护套

光缆应挤包一层具有保护功能的护套。除非另有规定，扁平形单光纤带光缆的护套尺寸宜如表 2 所示。其他结构的光缆护套的最小厚度、护套外径及容差的要求可与用户协商。

表 2 扁平形单光纤带光缆护套尺寸

光纤数量	扁平形单光纤带光缆	
	宽度 (mm)	高度 (mm)
2	3.5±0.4	2.5±0.3
4	3.5±0.4	2.5±0.3
6	4.0±0.4	2.5±0.3
8	4.5±0.4	2.5±0.3
12	5.0±0.4	2.5±0.3

4.2.4.1 外护套颜色

应符合 GB 6995.2-1986 规定，颜色上的标记应清晰可辨。光缆中光纤是 B1 类时护套颜色为黄色；是 B4 类时为红色；是 A1a 类时为橙色；是 A1b 类时为灰色或橙色。

4.2.4.2 护套材料

对于聚氯乙烯护套光缆，护套材料应符合 GB/T 8815-2002 的规定；对于阻燃聚乙烯护套光缆，护套材料应符合 YD/T 1113-2001 规定；对于聚氨酯护套光缆，护套材料要求待定。

4.2.4.3 护套的表面和断面

护套的表面应圆整光滑，其断面上应无目力可见的裂纹、气泡和砂眼等缺陷。

4.3 交货长度

光缆的标准制造长度标称值宜为 300m、500m 或 1000m，容差为 0~+5%。

光缆交货长度应是标准制造长度。经买方同意，可以任意长度交货。

4.4 性能要求

4.4.1 光缆中的光纤特性

4.4.1.1 单模光纤的尺寸参数、模场直径、截止波长

应符合 GB/T 9771 的相关规定。

4.4.1.2 单模光纤的衰减

应符合表 3 的规定。

4.4.1.3 多模光纤的尺寸参数、数值孔径和模式带宽

多模光纤的尺寸参数应符合 YD/T 1258.1-2003 附录 A 中表 A.1 的规定；数值孔径和模式带宽应符合 YD/T 1258.1-2003 附录 A 中表 A.2 的规定。

4.4.1.4 多模光纤的衰减

应符合规定表 3 的规定。

表 3 光纤带光缆的最大衰减值

光纤类型	波长 (nm)	最大衰减值 (dB/km)
B.1 和 B1.3	1 310/1 550	0.5/0.4
B4	1 310/1 550	—/0.4
A1a 和 A1b	850/1 300	3.5/1.5

4.4.2 护套性能

护套的机械物理特性应符合表 4 规定。

表 4 护套的机械物理性能

序号	项 目	单 位	指 标		
			聚氯乙烯护套	阻燃聚乙烯护套	聚氨酯护套
1	抗拉强度 热老化处理前 (最小值)	MPa	12.5	10.0	待定
	热老化前后变化率 TS (最大值)	%	20		
	热老化处理温度	℃	100±2		
	热老化处理时间	h	24×10		
2	断裂伸率 热老化处理前 (最小值)	%	150	125	待定
	热老化处理后 (最小值)	%	125	100	
	热老化前后变化率 EB (最大值)	%	20		
	热老化处理温度	℃	100±2		
	热老化处理时间	h	24×10		
3	热收缩率 (最大值)	%	5	5	待定
	热处理温度	℃	110±3	85±3	
	热处理时间	h	2	4	
4	耐热冲击		表面无裂纹	—	—
	热处理温度	℃	150±2	—	—
	热处理时间	h	1	—	—
5	高温下抗压性能 (最小中值)	%	50	—	—
	热处理温度	℃	80±2	—	—
	热处理时间	h	16	—	—
6	耐环境应力开裂 (50℃, 96 h) (失效数/试样数)	个	—	0/10	—

4.4.3 光缆的机械性能

4.4.3.1 光缆的机械性能

应包括拉伸、压扁、冲击、反复弯曲、扭转、曲挠、卷绕等项目，并应通过 5.5 规定的试验方法和

试验条件来检验。

4.4.3.2 拉伸试验

应按照 5.5.2 的规定进行。试验完成后，在长期允许拉力下光纤应变应不大于 0.2%，光纤应无明显附加衰减；在短暂拉力下光纤应变应不大于 0.4%，应无明显残余附加衰减，护套应无目视可见的开裂。

光缆允许承受的拉伸力应符合表 5 规定。

表 5 光缆允许拉伸力和压扁力的最小值

受力类型	拉伸力 (N)	压扁力 (N/100mm)	推荐使用场合
短期力	单光纤带光缆：200	500	垂直布线用
	≤12 芯：660 >12 芯：1 320	1 000	
	单光纤带光缆：200	500	水平布线用
	≤12 芯：440 >12 芯：660	1 000	
	单光纤带光缆：200	500	设备互联用
	220	350	
长期力	单光纤带光缆：80	200	垂直布线用
	≤12 芯：200 >12 芯：400	300	
	单光纤带光缆：80	200	水平布线用
	≤12 芯：130 >12 芯：200	200	
	单光纤带光缆：80	200	设备互联用
	70	200	

4.4.3.3 压扁试验

应按照 5.5.3 的规定进行。试验完成后，在长期压扁力下光纤应无明显的附加衰减；在短暂压扁力下光纤应不断裂，护套应无目视可见的开裂。光缆允许承受的压扁力应符合表 5 规定。

4.4.3.4 冲击试验

应按照 5.5.4 的规定进行。试验完成后，应无光纤断裂，护套应无目力可见的开裂。

4.4.3.5 反复弯曲试验

应按照 5.5.5 的规定进行。试验完成后，应无光纤断裂。

4.4.3.6 扭转试验

应按照 5.5.6 的规定进行。试验完成后，应无光纤断裂。

4.4.3.7 曲挠试验

应按照 5.5.7 的规定进行。试验完成后，应无光纤断裂。

4.4.3.8 卷绕试验

应按照 5.5.8 的规定进行。试验完成后，应无光纤断裂。

4.4.3.9 光缆允许的最小弯曲半径

在动态弯曲情况下为 20D（圆形结构）或 20H（扁形结构），在静态弯曲情况下为 10D（圆形结构）

或 $10H$ (扁形结构)。

注: D 为圆形光缆外径, H 为扁形光缆高度。扁平光缆应在扁平方向弯曲。

4.4.4 光缆的环境性能

4.4.4.1 总则

光缆的环境性能应包括衰减温度特性、燃烧性能和低温卷绕性能等项目, 并应通过 5.6 规定的试验方法和试验条件来检验。

4.4.4.2 适用温度范围及其衰减温度特性

光缆温度附加衰减对于各类型光纤只有一个级别, 如表 6 所示。

表 6 光缆温度特性

分级代号	适用温度范围 (°C)		允许光纤附加衰减 (dB/km)					推荐使用场合
	低限 TA	高限 TB	B1.1 类	B1.3 类	B4 类	A1a 类	A1b 类	
A	-20	+60	不大于 0.40			不大于 0.60		垂直布线用
C	0	+50						水平布线和设备互联用

注: 光缆温度附加衰减为适用温度下相对于 20°C 的光纤衰减差

4.4.4.3 阻燃光缆的燃烧性能

阻燃光缆的燃烧性能应满足:

- 阻燃性: 按用户要求, 应能通过单根垂直燃烧试验或成束燃烧试验; 当用户另有要求时, 除非另有规定, 否则还应满足烟密度和腐蚀性。
- 烟密度: 光缆燃烧时释出的烟雾应使透光率不小于 50%。
- 腐蚀性: 光缆燃烧时产生气体的 PH 值应不小于 4.0, 电导率应不大于 $10\mu\text{S}/\text{mm}$ 。

4.4.4.4 低温下卷绕性能

温度特性 A 级的光缆, 应具有耐 -15°C 低温下卷绕的能力。试验按照 5.6.3 的规定进行, 试验完成后, 光纤应不断裂, 护套应无目视可见的开裂。

5 试验方法

5.1 总则

光缆的各项性能应按表 7 规定的试验方法进行检验。

表 7 试验项目和试验方法及检验规则

序号	项目	本部分条文号	试验方法	检验类别	
				出厂	型式
1	光缆结构完整性及外观	4.2	本部分 5.2	100%	本部分 6.3
2	扁平形单光纤带光缆护套宽度和高度	表 2	GB/T 2951.1	10%	
3	光缆长度	4.3	本部分 5.4	100%	
4	光缆中的光纤特性				
4.1	光纤尺寸参数	4.4.1.1 和 4.4.1.3	GB/T 15972.2	5%	
4.2	光纤带结构	4.2.2	YD/T 979	—	

表 7 (续)

序号	项目	本部分条文号	试验方法	检验类别	
				出厂	型式
4.3	光学特性和传输特性	4.4.1.1~4.4.1.4			
4.3.1	单模光纤模场直径和截止波长		GB/T 15972.4-1998 中 11 和 8	5%	
4.3.2	衰减系数		GB/T 15972.4-1998 中 4	100%	
4.3.3	多模光纤数值孔径和模式带宽		GB/T 15972.4-1998 中 5	5%	
5	护套性能	4.4.2			
5.1	热老化前后的拉伸强度和断裂伸率	表 4 序号 1 和序号 2	YD/T 837.3-1996 中 4.10 和 4.11	—	本部分 6.3
5.2	热收缩率	表 4 序号 3	YD/T 837.3-1996 中 4.12	—	
5.3	耐热冲击	表 4 序号 4	GB/T 11327.1-1999 中 6.5.2	—	
5.4	高温压力下变形率	表 4 序号 5	GB/T 11327.1-1999 中 6.2	—	
5.5	耐环境应力开裂	表 4 序号 6	YD/T 837.3-1996 中 4.1	—	
6	光缆的机械特性	4.4.3	本部分 5.5	—	
7	光缆环境性能	4.4.4			
7.1	衰减温度特性	4.4.4.2	本部分 5.6.2	—	
7.2	阻燃光缆的燃烧性能	4.4.4.3		—	
	d) 腐蚀性		GB/T 17650.2	—	
7.3	低温下卷绕性能	4.4.4.4	本部分 5.6.3	—	
8	光缆标志	7			
8.1	标志的完整性和可识别性		目力检查	100%	
8.2	标志的牢固性		本部分 5.3.1	—	
8.3	计米标志误差		本部分 5.3.2	—	
9	包装	7	目力检查	100%	

注：出厂检验栏目中的百分数是按单位产品数抽检的最小百分比

a：样品试样制备：外护套上纵向取 150mm×6mm 条形试样 4 个

5.2 光缆结构检查

应在距光缆端至少 100mm 处目视检查光缆完整性和结构。

5.3 光缆标志检查

5.3.1 标志擦拭

- 试验方法：GB/T 7424.2 中方法 E2B 《标志磨损》的方法 2；
- 负载：10N；
- 循环次数：不少于 5 次；
- 合格判据：目视仍可辨认外护套标志。

5.3.2 计“m”（米）标志误差

长度计量误差应是在适当长度上用钢皮尺沿光缆量得长度减去用计“m”（米）数字确定的长度（见5.4）对前者的相对差。

5.4 光缆长度检查

光缆长度应从光缆两端的计“m”（米）标志的数字差来确定，也可采用光学方法（如OTDR仪器）来测量。

5.5 机械性能测量方法

5.5.1 总则

下列规定的各试验方法及其试验条件用于验证光缆的机械性能，其试验结果符合第4章的相关要求时，判为合格。

机械性能试验中光纤衰减变化的监测宜采用YD/T 629.1规定的传输功率监测法，在试验期间，监测系统的稳定性引起的监测结果的不确定性应优于0.03dB。试验中光纤衰减变化量的绝对值不超过0.03dB时，可判为衰减无明显变化。允许衰减有某数值的变化时，应理解为该数值已包括不确定性在内。

对于扁形光缆，应只在扁平方向加压力或弯曲。

5.5.2 拉伸

试验方法：GB/T 7424.2中方法E1；

卡盘直径：不小于30D或30H，但不得大于560mm；

保持时间：5min；

拉伸速率：100mm/min或100N/min；

拉伸负载：见表5的规定；

受试长度：不小于50m。

5.5.3 压扁

试验方法：GB/T 7424.2中方法E3；

压扁负载：见表5的规定；

持续时间：在长期和短期压力下各持续1min；

试点间隔：500mm。

5.5.4 冲击

试验方法：GB/T 7424.2中方法E4；

冲击面半径：12.5mm；

冲锤重量：1N；

冲锤落高：1m；

冲击次数：至少3次，每次冲击点间的间距至少500mm。

5.5.5 反复弯曲

试验方法：GB/T 7424.2中方法E6；

弯曲半径：100mm（单带）或20D或20H（多带）；

循环次数：300次；

负载：20N。

5.5.6 扭转

试验方法：GB/T 7424.2中方法E7；

受扭长度：250mm（单带）或1m（多带）；

扭转次数：20次（单带）或10次（多带）；

扭转角度： $\pm 180^\circ$ （单带）或 $\pm 90^\circ$ （多带）；

张力负载：20N。

5.5.7 曲绕

试验方法：GB/T 7424.2 中方法 E8；
循环次数：300 次（单带）或 100 次（多带）；
滑轮直径：100mm（单带）或 20D 或 20H（多带）；
张力负载：20N。

5.5.8 卷绕

试验方法：GB/T 7424.2 中方法 E11A；
芯轴直径：50mm（单带）或 10D 或 10H（多带）；
螺旋线圈数：6 圈；
循环次数：10 次。

5.6 环境性能测量方法

5.6.1 总则

下列规定的各试验方法及其试验条件用于验证光缆的环境性能，其试验结果符合规定的合格判据时，判为合格。

5.6.2 温度循环试验

- a) 试验方法：GB/T 7424.2 方法 F1；
- b) 试样长度：应足以获得衰减测量所需的精度，宜不小于 2km；
- c) 温度范围：试验温度范围的低限 T_A 和高限 T_B 应符合表 6 规定；
- d) 保温时间：宜不小于 8h；
- e) 循环次数：2 次；

f) 衰减监测：宜按 YD/T 629.2《光纤传输衰减变化的监测方法 第 2 部分：后向散射监测法》规定。在试验期间，监测仪表的重复性引起的监测结果的不确定性应优于 0.02dB/km。试验中光纤衰减变化量的绝对值不超过 0.02dB/km 时，可判为衰减无明显变化。允许衰减有某数值的变化时，应理解为该数值已包括不确定性在内。单模光纤的衰减变化监测应在 1550nm 波长上进行，多模光纤的衰减变化监测应在 1300nm 波长上进行。

5.6.3 低温下卷绕试验

- a) 试验方法：参见 GB/T 7424.2 方法 E11A 和 GB/T 2951.4；
- b) 样品长度：几米短段；
- c) 心轴直径：20D 或 20H；
- d) 试验温度：-15℃；
- e) 卷绕次数：2 圈。

5.6.4 老化试验

（待订）

6 检验规则

6.1 总则

制造厂应建立质量保证体系，以确保光缆产品质量符合本标准要求。光缆产品应由制造厂质量检验部门进行检验，经检验合格并附有制造厂的产品质量合格证者方可出厂。厂方应向买方提供产品出厂检验的测试记录。如买方有其他要求，厂方应提供光缆的相应试验数据。

光缆产品检验分出厂检验（交收检验）和型式检验（例行检验）。检验项目和试验方法应符合本章和第 4 章规定。除非在订货合同中另行规定，检验规则应遵照本章规定。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

出厂检验是光缆产品交货时应进行的各项试验，其检验内容包括表 7 中的项目和交货长度，如买方

有其他要求，厂方应提供光缆的相应试验数据。

6.2.2 抽样方案和判定规则

按照表 7 规定的比例，根据检验批大小，进行随机抽样检验，每批至少抽 1 个样本单位。被试样本如有不合格项目时，应重新抽取双倍数量的样本就不合格项目进行检验。如仍有不合格时，则应对该批全部光缆的这一项目进行检验。任何样本在检验中有任一个项目不合格，则该样本单位应判为不合格产品。在剔除不合格产品后的该批产品判为合格产品。

6.2.3 不合格样本单位的处理

不合格品如果有可能修复或去除缺陷部分后仍然符合制造长度要求时，可重新单独提交检验。重新检验时应和新的检验批分开，并作上标记。重新检验项目应包括原不合格项目和其它有关项目。

6.3 型式检验

6.3.1 检验项目

型式检验是对产品质量进行全面考察应进行的各项试验，检验项目应包括出厂检验项目和其他技术要求。

6.3.2 检验周期

有下列情况之一时，一般应对光缆产品进行型式检验：

- a) 光缆产品试制定型鉴定时；
- b) 正式生产后，结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- c) 正常停产半年以上再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 主管质量监督机构提出检验要求时；
- f) 买方要求在验收中进行型式检验时。

6.3.3 抽样方案

一般情况下，每次检验应从检验批中随机抽取每种型式 1 个样本单位进行试验，其规格应有代表性。但是，在定型鉴定和主管质量监督机构要求进行型式检验时，抽样方案可由主管部门决定。

6.3.4 判定规则

如果被抽取检验的样本单位有出厂检验项目不合格时，允许重新抽取新的样本单位重新检验。如果 1 个样本单位未能通过其他检验的任一项试验，则应判定为不合格。但是，允许重新抽取双倍样本单位就不合格项目进行试验，如果都能通过试验，则可判定为合格；如果仍有任何一个样本单位不能通过试验，则应判定为不合格。

6.3.5 重新试验

如果型式检验不合格，制造厂应根据不合格原因，对全部产品进行改正处理。在采取可接受的改进措施以前，应停止产品鉴定或验收。在采取改进措施之后，应重新抽样进行型式试验，但是，经主管部门决定或经交收双方商定，可酌情减少部分已合格的试验项目。

7 包装和标志

7.1 光缆产品应盘装出厂。每盘只能是一个制造长度。

7.2 盘筒体直径应不小于 $30D$ 或 $30H$ ，最小直径不小于 200mm。盘绕光缆应整齐排列，不松散。光缆两端应固定，其内端应能存放 2m 以上的光缆，以供检测时用。

7.3 成盘光缆产品应加包装保护。

7.4 成盘光缆产品包装上应标明：

- a) 制造厂名称；
- b) 光缆型号、出厂编号；
- c) 光缆长度，m；
- d) 毛重，kg；

- e) 制造年、月；
- f) 表示缆盘正确滚动方向的箭头；
- g) 保证储运安全的标志。

7.5 标志

7.5.1 光缆应在护套表面沿长度方向作永久性标志，标志应不影响光缆的任何性能。相邻标志始点间的距离应不大于 1m。

7.5.2 标志的内容应包括：

- a) 光缆产品型号；
- b) 阻燃性能分类代号（当用户要求时）；
- c) 计米长度；
- d) 制造厂名称（或代号）或（和）商标；
- e) 制造年份或生产批号。

7.5.3 标志应清晰，并与护套粘附牢固，经过磨损试验后应仍可辨认。

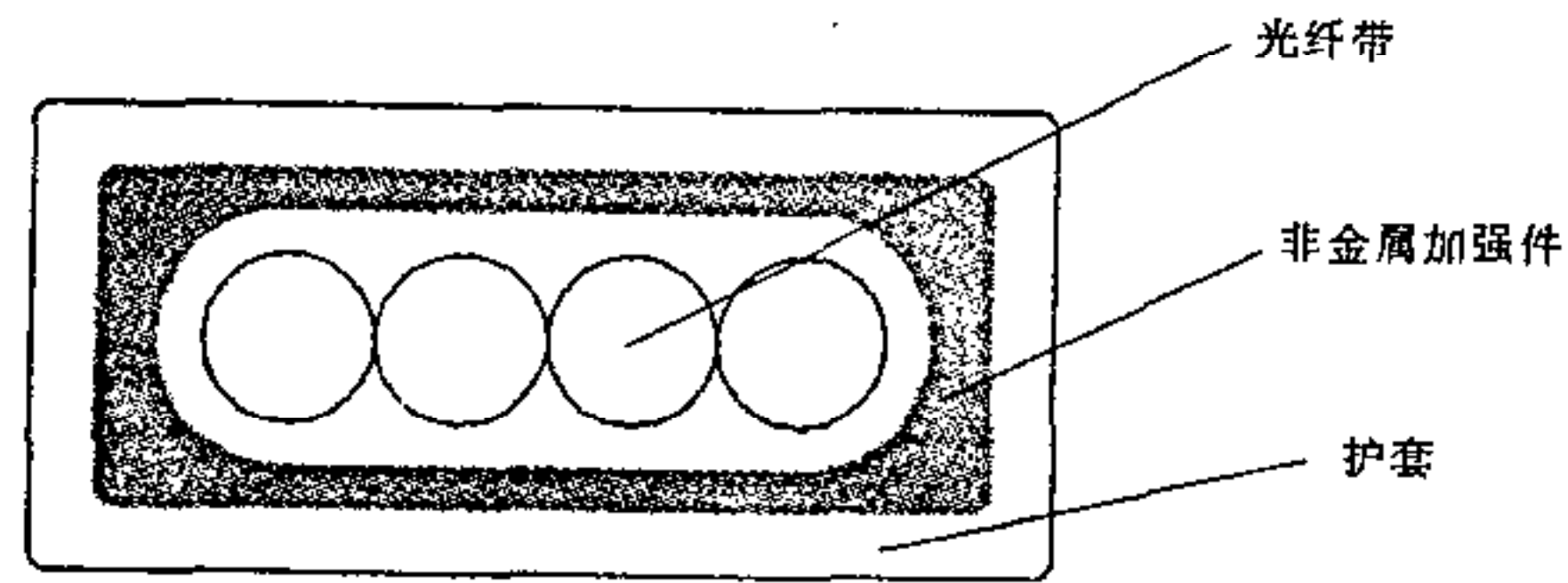
7.5.4 标志中计“m”（米）长度的偏差应在 0~1%之间，以保证真实长度不小于计“m”（米）长度。

8 贮存和运输

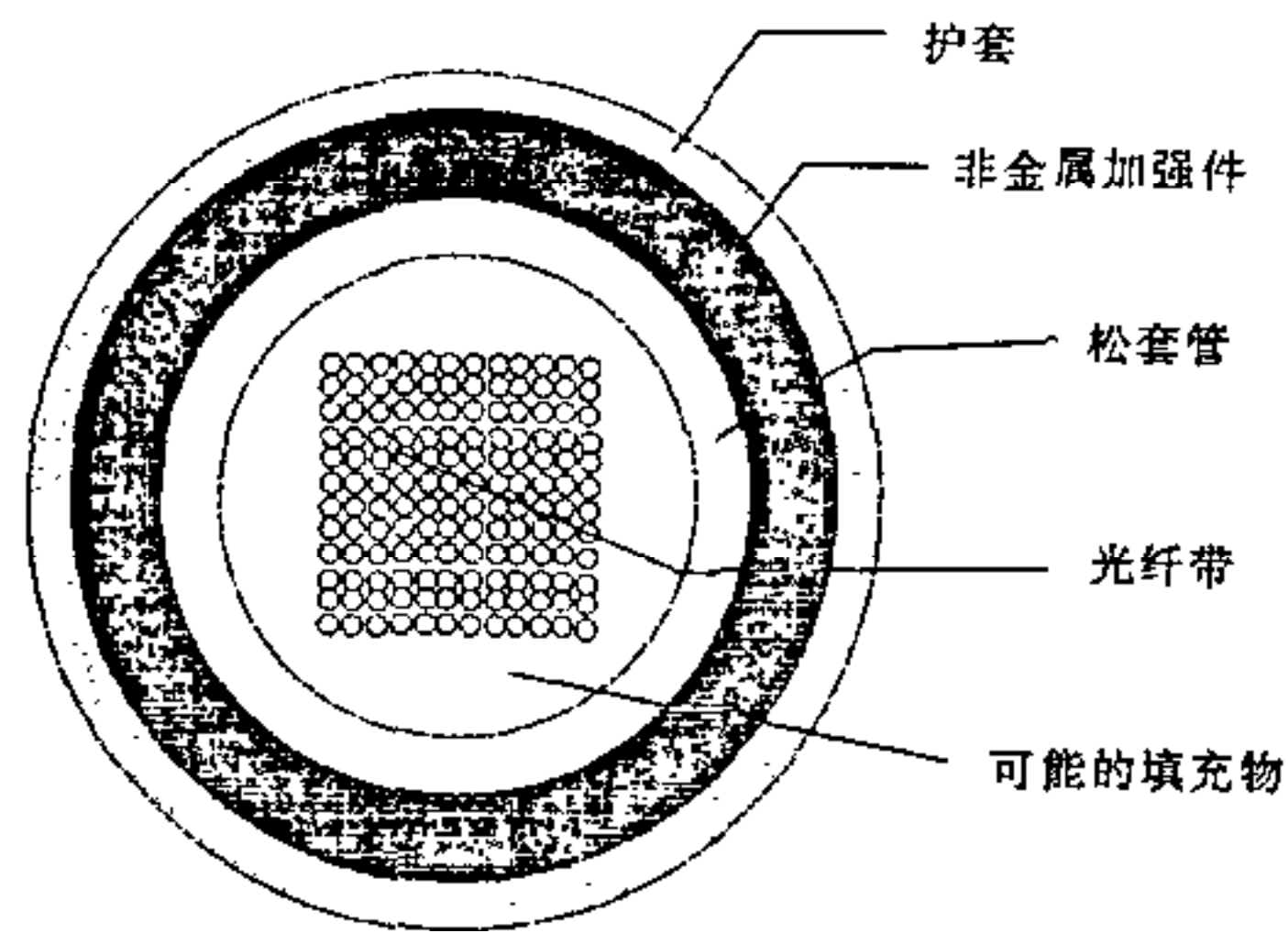
光缆运输和贮存时应注意：

- a) 在室温下避光保存；
- b) 避免光缆盘平放，不得堆放；
- c) 运输时应遮篷，防止雨雪淋、日晒，装卸应小心，防止碰撞。

附录 A
(资料性附录)
光缆结构示意图



(a) 扁平形结构示意图



(b) 圆形结构示意图

图 A.1 室内光纤带光缆结构示意图

中华人民共和国
通信行业标准
室内光缆系列
第五部分:光纤带光缆
YD/T 1258.5-2005

*

人民邮电出版社出版发行
北京市崇文区夕照寺街14号A座
邮政编码:100061
电话:68372878
北京地质印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本:880×1230 1/16 2005年7月第1版
印张:1.25 2005年7月北京第1次印刷
字数:32千字

ISBN 7-115-1076/05-50

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)68372878