

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1485-2006

光缆用中密度聚乙烯护套料

Middle Density Polyethylene Compounds
for Optical Fiber Cable Sheathing

2006-06-08 发布

2006-10-01 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 要求	1
4 试验方法	2
5 检验规则	3
6 标志、标签、使用说明书	4
7 包装、运输、贮存	4

前 言

本标准对应于美国材料试验协会ASTM D 1248-2002《电线和电缆的聚乙烯塑料挤出材料的标准规范》，其一致性程度为非等效。

本标准与ASTM D 1248-2002相比主要差异如下：

1. ASTM D 1248-2002对材料的热老化性能考核未作规定，而本标准采用氧化诱导期考核材料的热老化性能；

2. ASTM D 1248-2002规定的“碳黑含量”的范围较大，为2.0%~3.0%，而本标准采用更高要求的窄范围碳黑含量，为 $2.60\% \pm 0.25\%$ 。

3. ASTM D 1248-2002在材料“碳黑分散性”指标的考核上规定了采用碳黑吸收系数一种方法，本标准规定了采用碳黑分散度和碳黑吸收系数两种方法。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：四川汇源光通信股份有限公司

本标准主要起草人：张亦希 陈嘉雷 勇 赵秋香

光缆用中密度聚乙烯护套料

1 范围

本标准规定了光缆用中密度聚乙烯护套料的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、使用说明书、包装、运输和贮存等。

本标准适用于通信光缆用中密度聚乙烯护套料，也可用于市内电话电缆及其他通信电缆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB 191-2000	包装储运图示标志
GB/T 1033-1986	塑料密度和相对密度试验方法
GB/T 1040-1992	塑料拉伸性能试验方法
GB/T 1408.1-1999	固体绝缘材料电气强度的试验方法 工频下的试验
GB/T 1409-1988	固体绝缘材料在工频、音频、高频（包括米波长在内）下相对介电常数和介质损耗因数的试验方法
GB/T 1410-1989	固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法
GB/T 2951.8-1997	电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第4部分：聚乙烯和聚丙烯混合料专用试验方法 第1节：耐环境应力开裂试验—空气热老化后的卷绕试验—熔体指数测量方法—聚乙烯中碳黑和/或矿物质填料含量的测量方法
GB/T 2951.37-1994	电线电缆机械物理性能试验方法 氧化诱导期试验方法
GB/T 3682-2000	热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定
GB/T 5470-1985	塑料冲击脆化温度试验方法
GB/T 9352-1988	热塑性塑料压缩试样的制备
GB 15065-1994	电线电缆用黑色聚乙烯塑料

3 要求

3.1 外观

产品为黑色圆形颗粒，线度不大于 $2\text{mm} \times 4\text{mm}$ 。产品应颗粒均匀，表面光滑，无明显杂质，不允许有3颗及以上连粒。

3.2 物理机械性能及电气性能

物理机械性能及电气性能应满足表1要求。

表1 物理机械性能及电气性能

项 目		单 位	指 标
熔体流动速率		g/10 min	≤1.5
密度		g/cm ³	0.940 ~ 0.960
拉伸强度		MPa	≥19
断裂伸长率		%	≥600
低温冲击脆化温度		℃	≤ -76
耐环境应力开裂 (F ₀)		h	≥96
200℃ 氧化诱导期		min	≥30
炭黑含量		%	2.60 ± 0.25
炭 黑 分 散 性	分散度	分	≥6
	吸收系数		≥400
介电强度		kV/mm	≥25
体积电阻率		Ω·m	≥1 × 10 ¹⁴
介电常数			≤2.80

3.3 包装容量

每袋：25.0kg ± 0.2kg。但平均偏差应不小于零。

4 试验方法

4.1 外观

在自然光线下目视检查。

4.2 物理机械性能及电气性能

4.2.1 试样制备

按GB/T 9352-1988的规定进行。

4.2.2 熔体流动速率

按GB/T 3682-2000的规定进行，试验温度为190℃，标称负荷为2.16 kg。

4.2.3 密度

按GB/T 1033-1986中浸渍法的规定进行。

4.2.4 拉伸强度、断裂伸长率

按GB/T 1040-1992的规定进行，试样类型为Ⅱ型，试验速度为50 mm/min ± 10%。

4.2.5 低温冲击脆化温度

按GB/T 5470-1985的规定进行。

4.2.6 耐环境应力开裂

按GB/T 2951.8-1997的规定进行。

4.2.7 氧化诱导期

按GB/T 2951.37-1994的规定进行。

4.2.8 炭黑含量

按GB/T 2951.8-1997的规定进行。

4.2.9 炭黑分散性

4.2.9.1 炭黑分散度

按GB 15065-1994中附录A规定进行。

4.2.9.2 炭黑吸收系数

按GB 15065-1994中附录B规定进行。

注：在炭黑分散性中，分散度和吸收系数两项中任选一项进行试验。

4.2.10 介电强度

按 GB/T 1408.1-1999 的规定进行。

4.2.11 体积电阻率

按 GB/T 1410-1989 的规定进行。

4.2.12 介电常数

按 GB/T 1409-1988 的规定进行。

4.3 净含量

采用最小分度值不大于0.1kg的衡器称重。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 产品须经公司质检部门逐批检验合格，并附合格证方可出厂。

5.1.2 出厂检验项目为外观、熔体流动速率、拉伸强度、断裂伸长率、200℃氧化诱导期、净含量。

5.1.3 组批与抽样

以同一原料、同一工艺、同一配方生产的产品为一检验批次，最大批量不超过40 000kg。每批检验随机抽样2kg。

5.1.4 判定规则

所检项目全部合格，判该批产品合格。若有不合格项，允许自同批产品中2倍量抽样进行复检，若仍有不合格项，则判该批产品不合格；若合格，则判该批产品合格。

5.2 型式检验

5.2.1 检验项目

型式检验是对产品质量进行全面考核，检验项目应包括第3章所列全部项目，并且应在经出厂检验后的合格批中抽取样，进行其他项目的检验。

5.2.2 检验周期

产品正常生产时，每年应进行一次型式检验。若有下列情况之一时，亦应进行型式检验。

- a) 产品定型鉴定时；
- b) 当工艺改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产半年后，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。

5.2.3 抽样

从出厂检验的合格品中随机抽取4kg作型式检验样品。

5.2.4 判定规则

所检项目全部合格，判该批产品合格。若有不合格项，允许自同批出厂检验合格品中2倍量抽样进行复检，若仍有不合格项，则判该批产品不合格；若合格，则判该批产品合格。

6 标志、标签、使用说明书

6.1 标志

产品包装上应有以下内容：

- a) 产品名称及标志；
- b) 公司名称、地址；
- c) 注册商标；
- d) 生产日期及批号；
- e) 包装容量、贮存期；
- f) “怕晒”、“怕湿”等图示安全标志（应符合GB 191-2000的规定）。

6.2 标签

产品合格证上应有以下内容：

- a) 检验日期；
- b) 检验员代号；
- c) 检验合格印章；
- d) 出厂检验资格证号。

6.3 使用说明书

使用说明书上应有以下内容：

- a) 产品特点及使用范围；
- b) 符合的产品标准或规范的代号；
- c) 典型加工工艺参数；
- d) 典型性能实测值。

7 包装、运输、贮存

7.1 包装

产品内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋，外包装采用塑料编织袋。包装方式除袋装以外，允许供需双方商定。

7.2 运输

产品运输时应防止曝晒和雨淋，应保持包装完整、清洁、干燥，无污染。

7.3 贮存

产品应贮存在清洁、阴凉、干燥、通风的库房内。