

# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1020.2-2004

代替 YD/T 1020-1999

---

## 电缆光缆用防蚁护套材料特性 第二部分：聚烯烃共聚物

Characteristics of termite resistant jacketing  
materials for electrical cable and optical cable  
part 2: polyolefin copolymer

2004-07-16 发布

2005-01-01 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 包装和标志 .....	3

## 前 言

YD/T 1020《电缆光缆用防蚁护套材料特性》系列标准包括以下几个部分：

第一部分：聚酰胺；

第二部分：聚烯烃共聚物。

本部分是第二部分。

本部分主要参照了现有产品及其实用检测和现场试验报告和国标 GB/T 15065-1994《电线电缆用黑色聚乙烯塑料》。

本部分是 YD/T 1020-1999 本次修订时新增加的部分。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分主要起草单位：北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

大唐电信科技股份有限公司光通信分公司

成都普天电缆股份有限公司

成都康宁光缆有限公司

长飞光纤光缆有限公司

武汉邮电科学研究院

深圳特发信息股份有限公司

本部分主要起草人：龙永会 文 杰 王则民 代 康 夏 榕 许定昉 胡战洪 张伟民

# 电缆光缆用防蚁护套材料特性

## 第二部分：聚烯烃共聚物

### 1 范围

本部分规定了电缆光缆用防蚁护套材料聚烯烃共聚物塑料的要求、试验方法、包装和标志等。  
本部分适用于电缆光缆防蚁护套用聚烯烃共聚物材料的验收和使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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 1033-1986	塑料密度和相对密度试验方法
GB/T 1040-1992	塑料拉伸试验方法
GB/T 1408-1999	固体绝缘材料工频电气强度的试验方法
GB/T 1409-1988	固体绝缘材料在工频、音频、高（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 1633-2000	热塑性塑料软化点（维卡）试验方法
GB/T 2411-1980	塑料邵氏硬度试验方法
GB/T 2918-1999	塑料试样状态调节和试验的标准环境
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——聚乙烯中炭黑和/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 2951.38-1986	电线电缆白蚁试验方法
GB/T 9352-1988	热塑性塑料压塑试样的制备
GB/T 15065-1994	电线电缆用黑色聚乙烯塑料

### 3 要求

#### 3.1 外观

产品直径为2~4mm、长度2~4mm的圆柱形颗粒。颗粒应均匀表面光滑、无杂质、无连珠。

#### 3.2 主要性能

聚烯烃共聚物的主要性能应满足表1的要求。

表 1 聚烯烃共聚物的主要性能

序号	项目名称		单 位	指 标
1	密度		g/cm <sup>3</sup>	0.950~0.978
2	拉伸断裂强度		MPa	≥20.0
3	拉伸屈服强度		MPa	≥16.0
4	断裂伸长率		%	≥600
5	拉伸弹性模量		MPa	≥850
6	低温冲击脆化温度		℃	≤-76
7	耐环境应力开裂 F0		h	≥500
8	200℃氧化诱导期		min	≥30
9	炭黑含量		%	2.60±0.25
10	炭黑分散性	分散度	分	≥6
		吸收系数	—	≥400
11	维卡软化点		℃	≥110
12	邵氏硬度 H <sub>0</sub>		—	≥64
13	耐磨损性		—	在考虑中
14	体积电阻率 <sup>a)</sup>		Ω.m	≥1×10 <sup>14</sup>
15	介电强度 <sup>a)</sup>		kV/mm	≥25
16	介电常数 <sup>a)</sup>		—	≤2.8
17	介质损耗角正切 <sup>a)</sup>		—	≤5×10 <sup>-3</sup>
18	防白蚁试验		—	1 级
a) 当有要求时才测试 14、15、16、17 项指标。				

## 4 试验方法

### 4.1 外观

在自然光下目视检查。

### 4.2 试样制备

按 GB/T 9352-1998 的规定进行。

### 4.3 塑料试样状态调节和试验的标准环境

按 GB/T 2918-1999 的规定进行。

### 4.4 密度

按 GB/T 1033-1986 的规定进行。

### 4.5 拉伸断裂强度、拉伸屈服强度、断裂伸长率、拉伸弹性模量

4.5.1 按 GB/T 1040-1992 的规定进行。采用 I 型标准试样。

4.5.2 拉伸强度、拉伸屈服强度、断裂伸长率 3 项性能的试验速度为 50mm/min，拉伸弹性模量的试验速度为 5mm/min。

#### 4.6 低温冲击脆化温度

按 GB/T 5470-1985 的规定进行，采用通过法，试验温度为 -76℃，每组为不切口试样 30 片，15 片及以上不破裂为合格。

#### 4.7 耐环境应力开裂

4.7.1 按 GB/T 2951.8-1997 第 8 章的规定进行。

4.7.2 试剂采用 20% 的 Igepal CO-630 (Antarox CO-630) 水溶液 (按体积计算) 或任何其他具有相同化学组分的水溶液。如仲辛基苯聚乙炔醚 (TX-10) 水溶液。在有争议时应采用 Igepal CO-630。

#### 4.8 200℃氧化诱导期

按 GB/T 2951.37-1994 的规定进行。

#### 4.9 炭黑含量

按 GB/T 2951.8-1997 第 11 章的规定进行。

#### 4.10 炭黑分散性

在炭黑分散性中，分散度和吸收系数两项中任选一项。在仲裁时采用炭黑吸收系数法。

##### 4.10.1 炭黑分散度

按 GB/T 15065-1994 附录 A 的规定进行。

##### 4.10.2 炭黑吸收系数

按 GB/T 15065-1994 附录 B 的规定进行。

#### 4.11 维卡软化点

按 GB/T 1633-2000 的规定进行，负荷 1kg，升温速度为 B。

#### 4.12 邵氏硬度 D

按 GB/T 2411-1980 的规定进行。

#### 4.13 耐磨损性

在考虑中。

#### 4.14 体积电阻率

按 GB/T 1410-1989 的规定进行。

#### 4.15 介电强度

按 GB/T 1408-1999 的规定进行。

#### 4.16 介电常数、介电损耗角正切

按 GB/T 1409-1988 的规定进行，测试频率为 100 (1±20%) kHz。

#### 4.17 防白蚁试验

按 GB/T 2951.38-1986 的规定进行，采用实验群体法。

### 5 包装和标志

#### 5.1 包装

聚乙烯共聚酯护套料内袋用聚乙烯塑料薄膜袋，外袋用聚乙烯/牛皮纸复合袋或其他同等材料包装。每袋净质量 (25±0.2) kg。

#### 5.2 标志

在每个包装件上附有合格证，包装袋上应标明下列内容：

- (a) 产品名称、代号及标准号；
- (b) 制造厂家、厂址；

- (c) 注册商标;
  - (d) 生产日期及批号;
  - (e) 防热、防潮标志;
  - (f) 净质量。
-