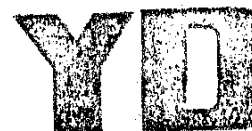


M 42



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 817—1996

聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套 程控交换局用电缆

编号: ST2e-20301-01-01

发放号: 03

1996-02-12 发布

1996-07-01 实施

YD/T 817—1996

前 言

本标准根据法国阿尔卡特公司标准 770 26925 BXXX-HDBE《聚氯乙烯绝缘铝屏蔽聚氯乙烯护套设备电缆》1990 年 4 月第 4 版制订的，等效采用了该标准的技术指标。

为适应我国通信的具体情况，在阿尔卡特公司标准的基础上，本标准有以下变化：

1. 导体增加了直径为 0.4mm 的镀锡线，还可根据用户要求采用直径为 0.4mm、0.5mm 的裸铜线作导体；

2. 电缆的最大对数层绞式为 64 对，单位式为 128 对；

3. 增加了单位式绞缆方式及对绞线和扎带的色谱；

4. 增加了镀锡铜线编织屏蔽层；

5. 绝缘的抗张强度由 12.5MPa 提高到 15.0MPa；

6. 增加了绝缘颜色的孟塞尔色标（标准的附录）；

7. 规定了色环牢固性的试验方法。

本标准按国标 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元：标准的起草与表述规则 第 1 部分：标准编写的基本规定》的要求进行编写的。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B、附录 C 是提示的附录。

本标准由邮电部电信科学研究规划院提出并归口。

本标准由成都电缆股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人：周凤岐、洪秀蓉、邓宗叶、代 康、唐正宏。

中华人民共和国通信行业标准

聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套
程控交换局用电缆

YD/T 817—1996

1 范围

本标准规定了聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套程控交换局用电缆(以下简称为电缆)的结构、要求、试验方法、标志、包装等。

本标准适用于电缆的制造、使用和验收。

电缆主要用于程控交换局内的总配线架与交换局用户电路板之间的音频连接,也可用作其他通信设备之间的音频连接。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3048—94 电线电缆电性能试验方法

GB 3198—82 工业用纯铝箔

GB 3953—83 电工圆铜线

GB 4005—83 电线电缆交货盘

GB 4910—85 镀锡圆铜线

GB 5441—85 通信电缆试验方法

GB 6995—86 电线电缆识别标志

GB 11327.1—89 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套低频通信电缆电线 一般试验和测量方法

GB 13950—92 电气绝缘用聚酯薄膜

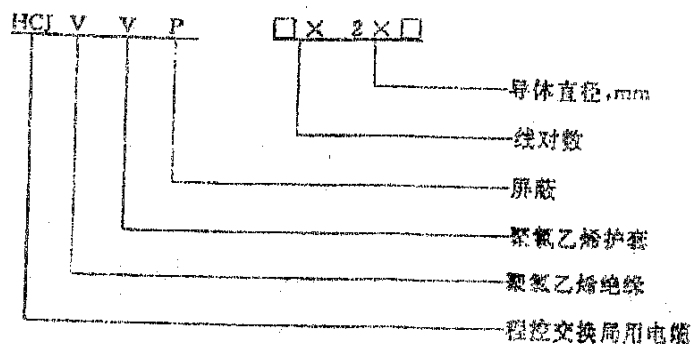
YD/T 531—92 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套低频通信电缆电线 实心或绞合导体聚氯乙烯绝缘屏蔽型设备用电缆电线

3 产品分类

3.1 电缆型号

电缆型号由型式代号和规格代号组成,其表示如下:

YD/T 817-1996



3.2 导线直径与电缆对数

用户可根据需要按表1的规定选择电缆标称对数。

表1 导线直径与电缆对数

导体线径		0.40mm 0.50mm (镀锡或裸铜线)												
电缆	同心层绞式	4	8	16	24	32	40	48	64					
对数	单位式			16		32	40	48	64	80	96	112	120	128

4 要求

4.1 导体

4.1.1 采用标称直径为 0.40mm、0.50mm 的镀锡圆铜线作为导体。镀锡圆铜线应符合 GB 4910-85 中 TXRH 型的要求,其中尺寸偏差除外。根据用户要求也可采用裸铜线作为导体,其性能应符合 GB 3953-83 中 TR 型的要求。

4.1.2 导体接头采用焊接(银焊、冷焊、电焊等),接头处的抗拉强度应不小于相邻无接头处导体抗拉强度的 85%。

4.2 绝缘

4.2.1 导线采用聚氯乙烯绝缘,绝缘料的性能应满足电缆性能的要求。主要性能指标见附录 B(提示的附录)。

4.2.2 绝缘层应完整连续,表面光滑圆整,厚度应均匀,最小厚度为 0.15mm,横截面的偏心度(最大厚度与最小厚度之比)应不大于 1.5。

4.2.3 绝缘应紧包导体而不粘着,具有良好的可剥离性能。

4.2.4 绝缘层应着色,颜色可采用单色或加色环。颜色应符合 GB 6995.2 的规定,有争议时按附录 A(标准的附录)的规定,颜色应不迁移。

4.2.5 色环的宽度为 1.5~3.0mm。色环的重现间隔分为 10mm、15mm 及 20mm 三种,容许偏差为 10%。

在任意连续的 40 个色环标志中,不可辨别的色环数量不能超过六个,且不能连续出现。

4.2.6 绝缘线按表 2、表 3 及表 4 规定的色谱,也可根据用户要求采用其他色标。

4.2.7 色环的颜色应牢固。

4.3 线对

4.3.1 由 a 线和 b 线均匀绞合成线对,绞对节距不大于 100mm。

4.3.2 单位式缆芯所需线对的序号及色谱见表 2 或表 3;同心层绞式缆芯所需线对的序号及色谱见表 4。

YD/T 817-1996

表 2 单位内线对序号、色谱

序号	a 线	b 线	序号	a 线	b 线	序号	a 线	b 线	序号	a 线	b 线
1	白(蓝)	蓝	5	红(蓝)	蓝	9	蓝(黑)	蓝	13	黄(蓝)	蓝
2	白(桔)	桔	6	桔(红)	桔	10	桔(黑)	桔	14	黄(桔)	桔
3	白(绿)	绿	7	绿(红)	绿	11	绿(黑)	绿	15	黄(绿)	绿
4	白(棕)	棕	8	红(棕)	棕	12	棕(黑)	棕	16	黄(棕)	棕

注:表中()内为色环的颜色。

4.4 缆芯

可采用同心层绞式,也可采用单位式成缆。

表 3 单位内线对序号、色谱

序号	a 线	b 线	序号	a 线	b 线	序号	a 线	b 线	序号	a 线	b 线
1	白	蓝	5	红	蓝	9	黑	蓝	13	黄	蓝
2	白	桔	6	红	桔	10	黑	桔	14	黄	桔
3	白	绿	7	红	绿	11	黑	绿	15	黄	绿
4	白	棕	8	红	棕	12	黑	棕	16	黄	棕

表 4 同心层绞式缆芯的线对序号及色谱

线对 序号	a 线 颜色	b 线 颜色	线对 序号	a 线 颜色	b 线 颜色	线对 序号	a 线 颜色	b 线 颜色	线对 序号	a 线 颜色	b 线 颜色
1	白	蓝	16	黄	蓝	31	蓝(黑)	蓝	46	桔(红)	蓝
2	白	桔	17	黄	桔	32	蓝(黑)	桔	47	桔(红)	桔
3	白	绿	18	黄	绿	33	蓝(黑)	绿	48	桔(红)	绿
4	白	棕	19	黄	棕	34	蓝(黑)	棕	49	桔(红)	棕
5	白	灰	20	黄	灰	35	蓝(黑)	灰	50	桔(红)	灰
6	红	蓝	21	白(蓝)	蓝	36	黄(蓝)	蓝	51	桔(黑)	蓝
7	红	桔	22	白(蓝)	桔	37	黄(蓝)	桔	52	桔(黑)	桔
8	红	绿	23	白(蓝)	绿	38	黄(蓝)	绿	53	桔(黑)	绿
9	红	棕	24	白(蓝)	棕	39	黄(蓝)	棕	54	桔(黑)	棕
10	红	灰	25	白(蓝)	灰	40	黄(蓝)	灰	55	桔(黑)	灰
11	黑	蓝	26	红(蓝)	蓝	41	白(桔)	蓝	56	黄(桔)	蓝
12	黑	桔	27	红(蓝)	桔	42	白(桔)	桔	57	黄(桔)	桔
13	黑	绿	28	红(蓝)	绿	43	白(桔)	绿	58	黄(桔)	绿
14	黑	棕	29	红(蓝)	棕	44	白(桔)	棕	59	黄(桔)	棕
15	黑	灰	30	红(蓝)	灰	45	白(桔)	灰	60	黄(桔)	灰
61	白(绿)	蓝	62	白(绿)	桔	63	白(绿)	绿	64	白(绿)	棕

注:表中()内为色环的颜色。

YD/T 817—1996

表 5 基本单位扎带(丝)颜色

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8
颜 色	蓝	桔	绿	棕	灰	白	红	黑

4.4.1 单位式缆芯

a) 线对按表 2 或表 3 的规定绞合成 16 对的基本单位,也可采用 4 个 4 对子单位或 2 个 8 对子单位组成,基本单位内线对的节距应各不相同。

b) 将基本单位或子单位分层绞合成缆芯,单位应从中心层到最外层顺序依次排列,排列顺序应与单位内线对的排列顺序相同;单位外用扎带(丝)螺旋绕扎,子单位的扎带(丝)颜色应与其所属的基本单位的扎带(丝)颜色相同。

c) 扎带(丝)的色谱见表 5,颜色应符合 GB 6995.2 的规定。

4.4.2 同心层绞式缆芯

a) 按表 4 所规定的线对序号,线对从中心层到最外层顺序依次排列。

b) 绞合成缆时,同层相邻线对节距应不同,相邻层的绞向相反,最外层为右向。

c) 缆芯的各层应用扎带(丝)螺旋绕扎。最外层及中心层线对数小于四对时可以不扎带(丝)。

4.4.3 扎带(丝)应用不吸湿不吸油的非金属材料制成,其颜色应符合 GB 6995.2 的规定。

4.5 缆芯包带层

4.5.1 缆芯外用一层或两层聚酯薄膜带重叠绕包,绕包重叠率应不小于 15%,至少重叠 3mm。

4.5.2 聚酯薄膜的性能应符合 GB 13950—92 中 6020 型的规定。

4.6 屏蔽层

屏蔽层分为铝屏蔽层及编织屏蔽层两种。

4.6.1 铝屏蔽层

a) 采用裸铝箔或单面复合铝箔(铝塑复合)重叠绕包,用复合铝箔时,金属面向内,绕包重叠率不小于 20%,至少重叠 4mm。

b) 也可采用纵包,重叠率不小于 5%,至少重叠 3mm。

c) 铝箔的最小厚度为 0.05mm,性能应符合 GB 3198 的规定。

d) 单面复合铝箔的性能见附录 C(提示的附录)。

e) 屏蔽层与包带层之间应纵向放置一根与导体直径相同的镀锡铜线或裸铜线作为屏蔽连通线。屏蔽连通线应与屏蔽层的铝层表面连续接触。

4.6.2 编织屏蔽层

a) 采用直径为 0.10mm~0.20mm 的镀锡圆铜线在包带层外编织而成。镀锡圆铜线应符合 GB 4910—85 中 TXRH 型的要求,其中尺寸偏差除外。

b) 编织屏蔽层应紧密、均匀地包在缆芯包带层上,允许单向单股断线长度不大于 150mm,断线端头应修剪平整。

c) 导体直径为 0.40mm 和 0.50mm 编织填充系数应分别不小于 0.4 和 0.5,相当于编织密度分别不小于 64% 和 75%。

4.7 护套

4.7.1 采用聚氯乙烯护套料,护套料性能应满足电缆性能的要求。其主要指标要求见附录 B(提示的附录)。

4.7.2 护套表面应光滑圆整,无裂缝、孔洞、颗粒等缺陷,横截面应无夹杂物和气泡,护套应紧包屏蔽层而不粘着。

4.7.3 护套厚度应均匀,护套任一截面平均厚度的最小值及最薄点厚度见表 6 的规定。

YD/T 817—1996

表 6 电缆护套厚度

mm

护 套 前 缆 芯 直 径 D	平 均 厚 度	最 薄 点 厚 度
$D < 4.0$	≥ 0.7	≥ 0.5
$4.0 \leq D < 10.0$	≥ 0.8	≥ 0.6
$10.0 \leq D < 16.0$	≥ 1.0	≥ 0.8
$16.0 \leq D$	≥ 1.2	≥ 1.0

4.7.4 护套的颜色应为灰色或用户要求的其他颜色。

4.8 护套断裂线

可以在护套下纵放一根护套断裂线,断裂线应采用不吸湿不吸油具有足够强度的非金属材料制成。

4.9 电缆最大外径

电缆最大外径应根据用户所需缆芯结构经双方协商在合同中规定。

4.10 识别标志及长度标记

4.10.1 根据用户要求,可在护套上印有能永久识别的黑色(或用户要求的其它颜色)的标志和长度标记,标明电缆型号、制造厂名(商标或代号)、制造年份。也可在护套与缆芯之间纵放一根印有上述识别标志和长度标记的不吸湿不吸油的非金属材料的标志带。

4.10.2 识别标志及长度标记应符合 GB 6995.3 的规定,护套表面印字每米电缆长度上应出现一次,相邻的两个长度标记在数字上连续变化,标志带的标志重现间隔应不大于 200mm。

4.11 电气性能

电缆的电气性能应符合表 7 的规定。

表 7 电缆的电气性能

序号	项 目	单 位	指 标	长度, km 换算关系
1	单根导体直流电阻 +20℃ 镀锡铜线 裸铜线	Ω/km	导线标称直径: 0.4mm 0.5mm ≤ 150.0 ≤ 97.8 ≤ 148.0 ≤ 95.0	实测值/ L
2	绝缘电阻 单芯—总芯, 地 DC 100~500V	$M\Omega \cdot \text{km}$	+20℃ ≥ 500 +70℃ ≥ 1	实测值 $\times L$
3	工作电容 +20℃ 1kHz	nF/km	≤ 100	实测值/ L
4	电容不平衡 1kHz 线对间 线对与地间 16 对以下 16 对及以上	pF/km	≤ 500 ≤ 1500 允许 1 个数据在 1500~3000 之间 允许 5% 的数据在 1500~3000 间	实测值/ [0.5(L+ \sqrt{L})] 实测值/ L
5	缆芯与屏蔽间电容	nF/km	≥ 50	实测值/ L
6	绝缘介电强度 1min 导线间及 导线与屏蔽间	V	AC 50Hz 1000 DC 1400	
7	导线断线、混线	—	不断线、不混线	
8	屏蔽连续性	—	连续	

YD/T 817—1996

4.12 机械物理性能

电缆的机械物理性能应符合表 8 的规定。

4.13 交货长度

4.13.1 根据用户要求以任意长度及方式(成盘或圈)交货。

4.13.2 电缆长度的计量误差不大于 0.5%。

4.14 电缆安装与运行时的最小弯曲半径为电缆外径的 7.5 倍。

5 试验方法

5.1 按表 9 规定的方法进行试验。

5.2 包带层及屏蔽层的绕包重叠宽度(率)应在成品电缆样品上进行测量。

5.3 绞对节距用钢(皮)尺测量连续的 10 个节距,取其平均值。

5.4 色环颜色牢固性

将试样分别放入自来水、矿物油及松节油中,15min 后取出试样;用大拇指及食指指尖夹持一块干净的白色绸布分别擦拭一次(两指尖的夹持力约为 8.5N),色环应保持完整,易于识别。

5.5 绝缘厚度及偏心度

按 GB 11327.1—89 中 4.2.1 测出最大厚度和最小厚度,两者之比为偏心度。

5.6 绝缘电阻

按 GB/T 3048.5 或 GB/T 3048.6 的规定测量。

对于 +20℃ 的绝缘电阻可在常温下测量后,以制造厂使用的温度系数换算到 +20℃ 的值;有争议时应在 +20±1℃ 时测量;+70℃ 的绝缘电阻应在 +70±1℃ 的温度下测量。

5.7 工作电容

按 GB 5441.2 的规定测出电容后,以制造厂使用的温度系数换算到 +20℃ 的值;有争议时应在 +20±1℃ 时测量。

5.8 缆芯与屏蔽间电容

在电缆一端将缆芯全部导体短接后,按 GB 5441.2—85 中图 2 的接线规定测量。

表 8 电缆的机械物理性能

序号	项 目	单位	指 标
1	导体抗拉强度	MPa	≥210
2	导体的断裂伸长率	%	0.40mm 导线 0.50mm 导线 ≥20
3	导体的可焊性		光滑明亮的焊锡层
4	绝缘的剥离力	N	2~10
5	绝缘的抗张强度 老化前、老化后 老化后 TS	MPa %	≥15.0 ≤20
6	绝缘的断裂伸长率 老化前、老化后 老化后 EB	% %	≥125 ≤20
7	绝缘的冷弯曲	—	无裂纹
8	绝缘的热收缩率	%	≤4
9	绝缘的抗热冲击性	—	无裂纹

YD/T 817—1996

表 8(完)

序号	项 目	单 位	指 标
10	护套的抗张强度 老化前、老化后 老化后 [TS]	MPa %	≥ 12.5 ≤ 20
11	护套的断裂伸长率 老化前、老化后 老化后 [EB]	%	≥ 125 ≤ 20
12	护套的冷弯曲	—	无裂纹
13	护套的抗热冲击性	—	无裂纹
14	电缆的不延燃性	—	喷灯移开后,火焰在 30s 内熄灭。
15	护套的高温抗压性	—	压痕点的深度不大于护套平均厚度的 40% 电缆外径: ≤ 5.5 > 5.5 压 力: 2.5N 3.0N

表 9 检验类别、检验项目及试验方法

序号	检 验 项 目	本标准条文号	检验类别		试 验 方 法
			出厂检验	型式检验	
1	结构、尺寸、外观				
1.1	导体直径	4.1.1	—	本标准 5.4	千分尺
1.2	绝缘表面	4.2.2	○		目测
1.3	绝缘颜色	4.2.4	—		目测
1.4	色环宽度、间距	4.2.5	—		钢尺(测 10 个数据平均)
1.5	绞对节距	4.3.1 4.4.1	—		本标准 5.3
		4.4.2	—		
1.6	包带及铝屏蔽叠宽度(率)	4.5 4.6.1	—		本标准 5.2
1.7	铝屏蔽厚度	4.6.1	—		千分尺
1.8	缆芯结构(对数排列颜色)	4.4	○		目测
1.9	编织层、编织填充系数	4.6.2	—		YD/T 531—92 的 4.6.1
1.10	绝缘厚度、偏心度	4.2.2	—		本标准 5.5
1.11	护套厚度	表 6	○		GB 11327.1—89 的 4.2.1
1.12	护套表面	4.7.2	○		目测
1.13	电缆外径	4.9	○		GB 11327.1—89 的 4.2.3
2	电气性能				
2.1	导体直流电阻	表 7 序号 1	● 本标准 6.3.1	本标准 6.4	GB 3048.4
2.2	绝缘电阻 +20℃ +70℃	表 7 序号 2	● 本标准 6.3.1		本标准 5.6
2.3	工作电容	表 7 序号 3	● 本标准 6.3.1		本标准 5.7
2.4	电容不平衡 线对间 线对与地间	表 7 序号 4	● 本标准 6.3.1		GB 5441.3
2.5	缆芯与屏蔽间电容	表 7 序号 5	○		本标准 5.8
2.6	绝缘介电强度(AC、DC)	表 7 序号 6	○		GB 3048.8、GB 3048.14
2.7	导线断线、混线	表 7 序号 7	○		指示灯、万用表
2.8	屏蔽连续性	表 7 序号 8	○		指示灯、万用表
3	机械物理性能		—		

YD/T 817-1996

表 9(完)

序号	检 验 项 目	本标准条文号	检验类别		试 验 方 法
			出厂检验	型式检验	
3.1	颜色不迁移	4.2.4		本标准 6.4	YD/T 531-92 的附录 B
3.2	色牢度	4.2.7			本标准 5.4
3.3	导体抗拉强度 断裂伸长率	表 8 序号 1.2			GB 11327.1-89 的 5.1
3.4	导体的可焊性	表 8 序号 3			GB 11327.2-89 的附录 A
3.5	绝缘的剥离力	表 8 序号 4			GB 11327.1-89 的 5.4.2
3.6	绝缘抗张强度 断裂伸长率	表 8 序号 5.6			GB 11327.1-89 的 5.2.6.1
3.7	绝缘的热收缩率	表 8 序号 8			GB 11327.1-89 的 6.6
3.8	护套抗张强度 断裂伸长率	表 8 序号 10.11			GB 11327.1-89 的 5.3.6.1
3.9	绝缘和护套的冷弯曲	表 8 序号 7.12			GB 11327.1-89 的 6.4
3.10	绝缘和护套的抗热冲击性	表 8 序号 9.13			GB 11327.1-89 的 6.5
3.12	电缆的不延燃性	表 8 序号 14			YD/T 531-92 的附录 D
3.13	护套的高温抗压性	表 8 序号 15			GB 11327.1-89 的 6.2

注：“○”表示被测电缆的全部元件都要进行检查，“◎”表示检查被测电缆的部分元件。

6 检验规则

6.1 电缆应由生产厂家的质量检验部门按本标准检验合格，附检验合格证明方可出厂。

6.2 检验分为出厂检验和型式检验，检验类别、检验项目见表 9。

6.3 出厂检验

出厂检验应在每个制造长度上进行。

6.3.1 制造长度内元件的抽样

a) 测量导体直流电阻和绝缘电阻时，应至少抽取 20 根，数量不足时应全测。

b) 测量工作电容时，应至少抽取 20 对，数量不足时应全测。

c) 测量线对间电容不平衡时，应至少抽取 50 个线对组合，数量不足时应全测，其中：

同心层绞式缆芯应测：

——同层相邻线对间；

——具有四对或更少对数的中心层线对间；

——相邻层线对间；

——同层相隔一对的线对间。

单位式缆芯应测：

——基本单位内线对间或于单位内线对间，线对组合的选择与同心层绞式相同；

——相邻基本单位间线对间；

——同一基本单位内相邻于单位线对间。

6.3.2 出厂检验项目中有任一项不合格，则该制造长度的电缆判定为不合格品。

6.4 型式检验

型式检验至少三个月进行一次，每次至少三个样品。

6.4.1 抽样

制造长度的样品应包含该期间生产的最大对数和产量最多的规格，制造长度内元件的抽检量为：

a) 对出厂只检部分元件的项目，其数量应加倍，数量不足时应全测；

b) 有关导体、绝缘和色环的结构、尺寸、外观和机械物理性能各项，其数量应不少于 20 根，其中每种基本颜色的绝缘线和每种颜色的色环至少抽取一根，数量不足时应全测；

YD/T 817—1996

c) 绞对节距一项,应每种节距至少抽一对,总数不少于 20 对;数量不足时应全测。

6.4.2 出现下列情况下之一时,也应进行型式检验;

a) 正式生产后,原材料、生产工艺、设备其中之一变化时;

b) 停产半年及以上,恢复生产时;

c) 接受相关质量监督机构检查时。

6.4.3 型式检验项目中出现不合格时,应抽取双倍数量的试样就不合格项目进行第二次试验。若仍有不合格时;应判型式检验不合格,制造厂应采取措施对该性能进行改进直到试验合格。

7 标志、包装

7.1 成盘的电缆应整齐地卷绕在包装盘上,电缆包装盘应符合 GB 4005.1 及 GB 4005.2 的规定。

7.2 包装盘筒体的直径应为电缆外径的 15 倍及以上,伸出包装盘的电缆端头应固定住并加以保护,最外层电缆上应用塑料薄膜或其它材料包覆,盘上应加保护板或起同等保护作用的其它材料。

7.3 成圈的电缆应以塑料薄膜带或类似材料绕扎,装入纸箱或木箱内。

7.4 电缆两端应密封。

7.5 电缆包装盘或包装箱上应标明:

a) 制造厂家名称(产品商标);

b) 电缆型号;

c) 电缆长度,m;

d) 毛重,kg;

e) 出厂盘号;

f) 制造日期: 年 月;

g) 表示电缆盘正确滚动方向的箭头;

h) 本标准编号 YD/T 817—1996。

7.6 电缆应存放在干燥凉爽、远离火源的地方,存放时间应不超过二年。

YD/T 817-1996

附录 A

(标准的附录)

绝缘颜色的孟塞尔色标

绝缘颜色应符合孟塞尔色标的规定, 详见表 A1。

表 A1 孟塞尔色标

颜色	中心值		允许偏差											
			色调				明度				彩度			
			最小		最大		最小		最大		最小		最大	
蓝	2.5PB	4/10	7.5B	4/10	5PB	4/10	2.5PB	3/10	2.5PB	5.2/10	2.5PB	4/8	不规定	
蓝	2.5YR	6/14	10R	6/14	5YR	6/14	2.5YR	5/14	2.5YR	7/12	2.5YR	6/10	不规定	
绿	2.5G	5/12	9GY	5/12	5G	5/12	2.5G	4/10	2.5G	6/12	2.5G	5/8	不规定	
棕	2.5YR	3.5/6	7.5R	3.5/6	7.5YR	3.5/6	2.5YR	2.5/6	2.5YR	4.5/6	2.5YR	3.5/4.5	2.5YR	3.5/8
红	2.5R	4/12	10PR	4/12	5.5R	4/12	2.5R	3.5/12	2.5R	5/12	2.5R	4/10	不规定	
黄	5Y	8.5/12	1.25Y	8.5/12	8.75Y	8.5/12	5Y	7.5/12	不规定		5Y	8.5/8	不规定	
紫	2.5P	4/10	10PB	4/10	5P	4/10	2.5P	3/10	2.5P	5.5/10	2.5P	4/5.5	不规定	
白	N9	明度偏差	最小 N8.75						最大 不规定					
		色调彩度偏差	5R 9/1						5G 9/0.5					
			5YR9/1						5B 9/0.5					
			5Y9/1						5P 9/0.5					
灰	N5	明度偏差	最小 N4.5						最大 N6					
		色调彩度偏差	5R 5/0.5						5B 5/0.5					
			5Y 5/0.5						5P 5/0.5					
			5G 5/0.5											
黑	N2	明度偏差	最小 不规定						最大 N2.3					
		色调彩度偏差	5R 2/0.5						5B2/0.5					
			5Y 2/0.5						5P 2/0.5					
			5G 2/0.5											

注: R——红, Y——黄, G——绿, B——蓝, P——紫, N——中性(白, 灰, 黑)。

附录 B

(提示的附录)

聚氯乙烯电缆料主要技术指标

聚氯乙烯电缆料主要技术指标见表 B1。

表 B1 聚氯乙烯电缆料主要技术指标

序号	项 目	单 位	绝 缘 料	护 套 料
1	拉伸强度	MPa	≥17.2	≥13.8
2	断裂伸长率	%	≥150	≥200
3	热变形	%	≤40	≤50

YD/T 817—1996

表 B1(完)

序号	项 目	单 位	绝 缘 料	护 套 料
4	低温脆性 绝缘料—15℃ 护套料—25℃	失效数	$\leq 5/30$	— $\leq 5/30$
5	热稳定时间 200℃	min	≥ 60	≥ 50
6	氧指数	%	≥ 27	≥ 29
7	体积电阻率 20℃ 70℃	$\Omega \cdot m$ $\Omega \cdot m$	$\geq 5 \times 10^{12}$ $\geq 1 \times 10^{11}$	$\geq 5 \times 10^{10}$
8	介电强度	MV/m	≥ 22	≥ 20
9	热老化性能 老化后拉伸强度 老化后拉伸强度最大变化率 老化后断裂伸长率 老化后断裂伸长率最大变化率 热老化质量损失	MPa % % % g/m ²	≥ 17.2 ± 20 ≥ 150 ± 20 ≤ 20	≥ 13.8 ± 20 ≥ 200 ± 20 ≤ 15
10	介电常数 20℃ 50Hz	—	≥ 3.2 ≥ 3.6	—
11	介电损耗角正切 20℃ 100kHz 1kHz	—	≤ 0.1	—

附 录 C

(提示的附录)

单面复合铝箔的技术要求

复合铝箔中,铝箔性能不应低于 GB 3198—82 中 L3 的要求,退火状态为 M 态。主要技术要求见表 C1。

表 C1 单面复合铝箔的技术要求

项 目	单 位	要 求
铝箔标称厚度	mm	0.06 ± 0.002
塑料薄膜标称厚度	mm	0.020 ± 0.002
抗拉强度	MPa	≥ 8.8
极限伸长率	%	≥ 5
铝箔与塑料薄膜间粘合状态	—	当复合铝箔的延伸率为 5% 时不允许出现整体分层现象