

前 言

《电力电缆用导管技术条件》是根据《国家发改委办公厅关于下达 2004 年行业标准项目计划的通知》（发改办工业〔2004〕872 号文）的安排制（修）订的。

DL/T 802—2007《电力电缆用导管技术条件》分为六个部分：

- 第 1 部分：总则。
- 第 2 部分：玻璃纤维增强塑料电缆导管。
- 第 3 部分：氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料电缆导管。
- 第 4 部分：氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料双壁波纹电缆导管。
- 第 5 部分：纤维水泥电缆导管。
- 第 6 部分：承插式混凝土预制电缆导管。

本部分为 DL/T 802—2007 的第 3 部分。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由电力行业电力电缆标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位：电力工业电力设备及线路器材质量检验测试中心。

本部分参加起草单位：杭州亿通塑胶实业有限公司、浙江八方电信有限公司。

本部分主要起草人：李先进、张鸿、乐鑫华、黄勇祥。

本部分由电力工业电力设备及线路器材质量检验测试中心负责解释。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化中心（北京市白广路二条一号，100761）。

电力电缆用导管技术条件

第3部分：氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料电缆导管

1 范围

本部分规定了氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料电缆导管的产品分类、型号规格和标记、技术要求、试验方法、检验规则、判定规则、标志、包装、堆放和出厂合格证。

本部分适用于氯化聚氯乙烯及硬聚氯乙烯塑料电缆导管。

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 塑料密度和相对密度试验方法 (eqv ISO/DIS 1183)

GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定 (eqv ISO 2505)

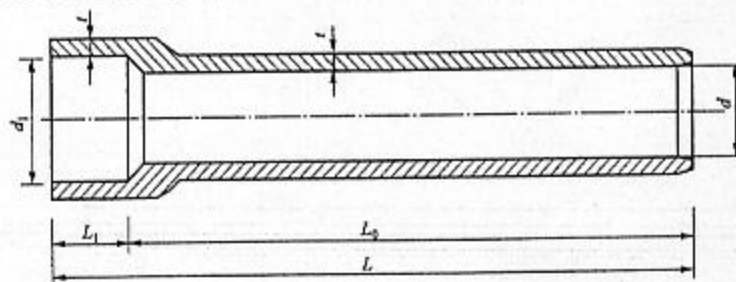
GB/T 8802 热塑性塑料管材、管件 维卡软化温度的测定 (eqv ISO 2507)

GB/T 9647 热塑性塑料管材环刚度的测定 (idt ISO 9969)

3 产品分类、型号规格和标记

3.1 分类

分为氯化聚氯乙烯塑料电缆导管与硬聚氯乙烯塑料电缆导管两种，其结构形状见图1。



d —公称内径； d_1 —承口内径； L_1 —承口深度； t —壁厚； L —总长； L_0 —有效长度

图1 导管结构形状图

3.2 型号规格

导管的型号用二个拼音符号DS表示，导管的规格见表1。

3.3 标记

导管的标记表示方法如下：

DS 规格 原材料类型 DL/T 802.3—2007

标记按顺序含义如下：

a) D表示电缆用导管。

b) S表示塑料。

表1 导管的规格

mm

公称内径	公称壁厚 ^a			公称长度
	硬聚氯乙烯塑料电缆导管环刚度（3%）等级（常温） ^b			
	SN16	SN24	SN32	
	氯化聚氯乙烯塑料电缆导管环刚度（3%）等级（80℃） ^c			
	SN8	SN12	SN16	
100	4	5	6	6000
125	5	6.5	8	
150	6.5	8	9.5	
175	8	9.5	11	
200	9	11	13	
225	10	12	14	
250	11	13	15	
a 特殊情况下，对用于有混凝土包封的工程，经供需双方商定可以生产公称壁厚小于表中规定的薄壁导管。 b SN16、SN24、SN32 分别为硬聚氯乙烯塑料电缆导管的环刚度（3%）等级（常温）。 c SN8、SN12、SN16 分别为氯化聚氯乙烯塑料电缆导管的环刚度（3%）等级（80℃）。				

c) 规格用“公称内径×公称壁厚×公称长度 产品等级”表示,产品等级用环刚度(3%)等级表示。氯化聚氯乙烯塑料电缆导管的环刚度(3%)等级(80℃)为 SN8、SN12、SN16,硬聚氯乙烯塑料电缆导管的环刚度(3%)等级(常温)为 SN16、SN24、SN32。

d) 原材料类型:氯化聚氯乙烯塑料用 CPVC 表示,硬聚氯乙烯塑料用 UPVC 表示。

标记示例如下:

DS 150×8×6000 SN24 UPVC DL/T 802.3—2007: 表示公称内径为 150mm、公称壁厚为 8mm、公称长度为 6000mm、环刚度(3%)等级(常温)为 SN24 的硬聚氯乙烯塑料电缆导管。

4 技术要求

4.1 原材料

4.1.1 氯化聚氯乙烯塑料电缆导管所用材料应以氯化聚氯乙烯树脂和聚氯乙烯树脂为主,加入有利于提高导管力学及加工性能的添加剂,添加剂应分散均匀,混合料中不允许加入增塑剂。其中氯化聚氯乙烯树脂中的氯含量应不低于 67%(质量百分比),允许掺加不大于 5%的清洁回收料。

4.1.2 硬聚氯乙烯塑料电缆导管所用材料应以聚氯乙烯树脂为主,加入有利于提高导管力学及加工性能的添加剂,添加剂应分散均匀,混合料中不允许加入增塑剂,允许掺加不大于 5%的清洁回收料。

4.2 外观、尺寸

4.2.1 颜色

导管颜色应均匀一致,氯化聚氯乙烯电缆导管与硬聚氯乙烯电缆导管的颜色应有明显区别,也可由供需双方商定。

4.2.2 外观质量

导管内外壁不允许有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、杂质、分解变色线以及颜色不均等缺陷;导管内壁应光滑、平整;导管端面应切割平整并与轴线垂直;插口端外壁加工时应有倒角;承口端加工时允许有不大于 1° 的脱模斜度,且不得有挠曲现象。

4.2.3 尺寸

尺寸偏差应符合 DL/T 802.1 的要求。

4.3 技术性能

4.3.1 导管的技术性能应符合表2的规定。

表2 技术性能

项目		单位	氯化聚氯乙烯塑料电缆导管	硬聚氯乙烯塑料电缆导管
密度		g/cm ³	≤1.60	≤1.55
环刚度（3%）	常温	kPa		应符合表1的规定
	80℃		应符合表1的规定	
压扁试验			加荷至试样垂直方向变形量为原内径30%时，试样不应出现裂缝或破裂	
落锤冲击			按表3试验，试样不应出现裂缝或破裂	
维卡软化温度		℃	≥93	≥80
纵向回缩率		%	≤5	
接头密封性能 ^a			0.10MPa水压下保持15min，接头处不应渗水、漏水	
a 在用户有要求时进行。				

表3 落锤冲击试验

公称内径 mm	落锤质量(偏差±1.0%) kg	冲击高度(偏差±20) mm
100	2.50 ✓	1200
125	2.50	
150	3.20	
175	4.00	
200	5.00	
225	5.00	
250	5.00	

5 试验方法

5.1 试样的制备、数量和试验条件

应符合DL/T 802.1和本部分所规定的试验方法和要求。

5.2 外观、尺寸测量

应符合DL/T 802.1的规定。

5.3 密度

按GB/T 1033中方法A试验。

5.4 环刚度(3%)

5.4.1 环刚度(3%)(常温)

硬聚氯乙烯塑料电缆导管进行此项试验时,从导管承口以外部位取长度(300±10)mm管段试样,试样两端应垂直切平,按DL/T 802.1的规定进行试验。

5.4.2 环刚度(3%)(80℃)

氯化聚氯乙烯塑料电缆导管进行此项试验时,制样方法同5.4.1。将试样放入(80±2)℃的烘箱内保持1h,取出试样,按DL/T 802.1的规定进行试验。应在试样自烘箱取出后2min内完成试验。

5.5 压扁试验

从导管承口以外部位取长度为(300±10)mm的管段试样,试样两端应切割平整并与轴线垂直。将试样水平放置在试验机的上下平板之间,以(10±2)mm/min的速度压缩试样,压至垂直方向变形量

为试样原内径的 30% 时立即卸荷, 观察试样是否出现裂缝或破裂。

5.6 落锤冲击

从导管承口以外部位取长度为 (200 ± 10) mm 的管段试样, 按表 3 落锤冲击试验的规定, 每个试样各冲击一次, 观察冲击后的试样是否出现裂缝或破裂。

5.7 维卡软化温度

按 GB/T 8802 规定试验。

5.8 纵向回缩率

按 GB/T 6671 规定的方法 B——烘箱试验法试验。

5.9 接头密封性能

将一根导管的插口套好密封圈后与另一根导管的承口对准连接, 在 0.10MPa 水压下保持 15min, 观察接头处是否渗水、漏水。

6 检验规则

6.1 检验类别

产品检验分出厂检验和型式检验两种, 检验项目和检验类别见表 4。

6.2 质量特性的划分

检验项目按质量特性的重要程度分为 A 类、B 类、C 类, 质量特性划分情况见表 4。

表 4 检验项目、检验类别和质量特性划分

序号	检验项目	质量特性划分	型式检验项目	出厂检验项目	试验方法
1	外观	B	√	√	按 5.2
2	尺寸	长度 C; 其他 B	√	√	按 5.2
3	密度	A	√		按 5.3
4	环刚度 (常温、80℃)	A	√		按 5.4
5	扁平试验	A	√		按 5.5
6	落锤冲击	A	√		按 5.6
7	维卡软化温度	A	√	√	按 5.7
8	纵向回缩率	B	√		按 5.8
9	接头密封性能	B	√		按 5.9

注: “√”表示型式检验或出厂检验所选择的相应项目。

6.3 抽样方案及检验批量

应符合 DL/T 802.1 的规定。

7 判定规则

按 DL/T 802.1 的规定进行判定。

8 标志、包装、堆放和出厂合格证

应符合 DL/T 802.1 的规定。

附录 A

(资料性附录)

环刚度(80℃)与环片热压缩力对照表

根据 GB/T 9647 中的环刚度公式, 经计算可以得出各公称内径导管的环刚度(80℃)与线荷载 F 的关系(环片热压缩力为线荷载乘以试样长度)。环刚度(80℃)与环片热压缩力对应关系(变形量为内径的 3% 时)见表 A.1。

表 A.1 环刚度(80℃)与环片热压缩力对照表

公称内径 mm	SN8			SN12			SN16		
	壁厚 mm	环刚度 kPa	热压缩力 kN	壁厚 mm	环刚度 kPa	热压缩力 kN	壁厚 mm	环刚度 kPa	热压缩力 kN
100	4	8	0.37	5	12	0.56	6	16	0.74
125	5	8	0.47	6.5	12	0.70	8	16	0.94
150	6.5	8	0.56	8	12	0.84	9.5	16	1.12
175	8	8	0.65	9.5	12	0.98	11	16	1.30
200	9	8	0.74	11	12	1.12	13	16	1.48
225	10	8	0.84	12	12	1.26	14	16	1.68
250	11	8	0.93	13	12	1.40	15	16	1.86