

T/CEC

中国电力企业联合会标准

T / CEC 120—2016

额定电压 35kV ($U_m=40.5kV$) 及以下 预制电缆附件技术规范

Technical requirements of premoulded accessories for power cables
for rated voltages up to 35kV ($U_m=40.5kV$)

2016-10-21 发布

2017-01-01 实施

中国电力企业联合会 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 额定电压和导体最高温度	2
5 使用环境条件	2
6 技术要求	3
7 试验	4
8 检验规则	5
9 包装、运输及贮存	5
附录 A（资料性附录） 预制附件主体部分的结构参数要求	6
附录 B（规范性附录） 硅橡胶、三元乙丙橡胶绝缘材料和半导电材料的主要性能要求	8
附录 C（资料性附录） 预制附件安装配套材料明细	10
附录 D（规范性附录） 安装用绝缘润滑脂的主要性能要求	12
附录 E（规范性附录） 电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管的要求	13

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电力电缆标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：中国电力科学研究院。

本标准参与起草单位：南方电网电力科学研究院有限公司、国网陕西省电力公司西安供电公司、电力工业电气设备质量检验检测中心、国网西藏电力有限公司、广东吉熙安电缆附件有限公司、长园电力技术有限公司、长缆电工科技股份有限公司、深圳市沃尔核材股份有限公司、杭州矽能电力技术有限公司、上海永锦电气技术股份有限公司。

本标准主要起草人：邓显波、饶文彬、郑建康、苗付贵、欧阳本红、尹俊强、侯帅、侯俊平、龙莉英、王锦明、薛奇、高承华、余晓峰、柯德刚。

本标准为首次发布。

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管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

额定电压 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 及以下 预制电缆附件技术规范

1 范围

本标准规定了额定电压 26/35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 及以下挤包绝缘电力电缆预制式电缆附件的使用环境、技术要求、试验、检验规则和包装、运输及贮存。

本标准适用于额定电压 26/35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 及以下挤包绝缘电力电缆预制式电缆附件的户内终端、户外终端和接头。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 156 标准电压

GB/T 269 润滑油和石油脂锥入度测定法

GB/T 507 绝缘油 击穿电压测定法

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定

GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）

GB/T 1692 硫化橡胶 绝缘电阻率的测定

GB/T 1693 硫化橡胶 介电常数和介质损耗角正切值的测定方法

GB/T 1695 硫化橡胶 工频击穿电压强度和耐电压的测定方法

GB/T 5654 液体绝缘材料 相对电容率、介质损耗因数和直流电阻率的测量

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6553 严酷环境条件下使用的电气绝缘材料 评定耐电痕化和蚀损的试验方法

GB/T 7325 润滑脂和润滑油蒸发损失测定法

GB/T 9871 硫化橡胶或热塑性橡胶老化性能的测定 拉伸应力松弛试验

GB/T 12706.2 额定电压 1kV ($U_m=1.2\text{kV}$) 到 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第2部分：额定电压 6kV ($U_m=7.2\text{kV}$) 到 30kV ($U_m=36\text{kV}$) 电缆

GB/T 12706.3 额定电压 1kV ($U_m=1.2\text{kV}$) 到 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第3部分：额定电压 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 电缆

GB/T 12706.4—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2\text{kV}$) 到 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第4部分：额定电压 6kV ($U_m=7.2\text{kV}$) 到 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 电力电缆附件试验要求

GB/T 18889—2002 额定电压 6kV ($U_m=7.2\text{kV}$) 到 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 电力电缆附件试验方法

JB/T 8503.2 额定电压 6kV ($U_m=7.2\text{kV}$) 到 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 挤包绝缘电力电缆预制件装配式附件 第2部分：直通接头

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

预制附件 premoulded accessories

以具有电场应力控制作用的预制橡胶元件作为主要绝缘件的电缆附件。

3.2

终端 termination

安装在电缆末端，以保证与该系统其他部分的电气连接并保持绝缘至连接点的装置。

3.3

户内终端 indoor termination

在既不受阳光直接照射又不暴露在气候环境下使用的终端。

3.4

户外终端 outdoor termination

在受阳光直接照射或暴露在气候环境下或二者都存在的情况下使用的终端。

3.5

接头 joint

连接两根电缆形成连续电路的附件。

4 额定电压和导体最高温度

4.1 额定电压

本标准中电缆附件的额定电压 U_0/U (U_m) 见表 1。

表 1 额 定 电 压

单位：kV

额定电压 U	相对地电压 U_0	最高系统电压 U_m
10	8.7	12
20	12	24
35	26	40.5

在电缆和电缆附件的电压 U_0/U (U_m) 中：

U_0 ——电缆和电缆附件设计用的导体对地或金属屏蔽之间的额定工频电压；

U ——电缆和电缆附件设计用的导体之间的额定工频电压；

U_m ——设备可使用的最高系统电压的最大值（见 GB/T 156）。

4.2 导体最高温度

电缆附件正常运行时导体允许的长期最高工作温度和短路时导体最高温度应与电缆一致。

5 使用环境条件

5.1 正常使用条件

本标准中规定的预制电缆附件适用于在下列环境条件下使用：

a) 周围环境温度：-40℃～+40℃。

b) 安装地点的海拔不超过 1000m。

5.2 特殊使用环境（适用于终端）

5.2.1 对周围环境温度高于+40℃的设备，其外绝缘在干燥状态下的试验电压应取本标准的额定耐受电压值乘以温度修正因数 K_t 。 K_t 计算如下：

$$K_t = 1 + 0.0033(t - 40)$$

式中：

t ——环境空气温度，℃。

5.2.2 对于海拔高于 1000m 但不超过 4000m 处的户外终端外绝缘的耐受电压应进行海拔修正，其外绝缘在干燥状态下的试验电压应取本标准的额定耐受电压值乘以海拔修正因数 K_a 。 K_a 计算如下：

$$K_a = e^{\frac{H-1000}{8150}}$$

式中：

H ——设备安装地点的海拔，m。

6 技术要求

6.1 一般要求

6.1.1 预制附件的电气性能应符合 GB/T 12706.4—2008 第 9 章规定的要求。

6.1.2 预制附件主体部分的主要结构参数参见附录 A。

6.1.3 预制附件主体与电缆绝缘配合过盈量宜控制在 10% 左右，最小过盈量应不小于 2mm。

6.1.4 预制附件采用的硅橡胶、三元乙丙橡胶绝缘材料和半导体材料的主要性能指标应符合附录 B 的规定。

6.1.5 预制户外终端和户内终端安装后的主体部分外绝缘最小爬电距离应符合表 2 的规定，终端主体部分参见图 A.1。

表 2 户外终端和户内终端安装后的主体部分外绝缘最小爬电距离

额定电压 U kV	外绝缘最小爬电距离 mm	
	户外终端	户内终端
10	370	240
20	740	480
35	1050	700

6.2 配套材料要求

6.2.1 预制终端、接头部件及安装材料应配套供应，配套材料明细参见附录 C。

6.2.2 附件安装用的绝缘润滑脂性能要求应符合附录 D 的规定。

6.2.3 导体连接金具应符合附录 E 的规定，铜铝过渡连接管的直流电阻应不大于相同长度相同截面积铝导体直流电阻的 1.2 倍。

6.2.4 终端接地线、接头过桥线应采用镀锡编织铜线。屏蔽接地线、屏蔽过桥线推荐截面积见表 3，也可按与电缆金属屏蔽层截面积相一致的原则选取。当接头金属屏蔽层截面积大于电缆金属屏蔽层截面积时不需要安装接头过桥线。铠装接地线、铠装过桥线截面积应不小于 16mm^2 。

安装用铜网屏蔽截面积应不小于电缆金属屏蔽层的截面积。接头和终端的金属屏蔽接地与铠装接地之间应采取不低于内护套绝缘水平的绝缘措施。

表 3 屏蔽接地线、屏蔽过桥线推荐截面积

单位： mm^2

电缆导体截面积		屏蔽接地线、屏蔽过桥线推荐截面积
铜	铝	
400 及以下	500 及以下	25
500~800	630~1000	35

6.2.5 电缆附件接地可以采取恒力弹簧卡接地线，也可以采用焊接地线的方式。其中， 240mm^2 及以上

截面积的电缆接地在安装条件允许的情况下应采用焊接方式。

6.2.6 采用恒力弹簧卡接地线时，恒力弹簧应有足够的抱紧力，安装后绕包的恒力弹簧有效圈数大于 3.5 圈。大规格恒力弹簧宽度不小于 20mm，厚度不小于 0.5mm；小规格恒力弹簧宽度不小于 15mm，厚度不小于 0.3mm。材料应选用无磁或微磁材质。

6.2.7 接头应力锥两端和外护套均应具有相应的防水措施。

6.2.8 当用户有要求时，应提供相应的接头保护盒或机械保护层，接头保护盒或机械保护层应符合 JB/T 8503.2 的规定。

7 试验

7.1 试验类型

预制电缆附件试验分为型式试验、抽样试验和出厂试验。

7.2 试验要求

- a) 除非特殊试验另有详细规定，试验应在环境温度（20±15）℃下进行；
- b) 工频试验电压的频率应为 49Hz～61Hz，波形应基本为正弦波，电压值以有效值表示。
- c) 用于试验的电缆应满足 GB/T 12706.2 和 GB/T 12706.3 的要求，其额定电压值应与被试附件的最大适用额定电压相同；
- d) 试验电缆附件中的布置和数量应满足 GB/T 12706.4—2008 中图 1 和图 2 的要求。
- e) 终端和接头应采用制造厂提供的材料等级、数量及润滑剂等，并应按照制造厂说明书规定的方法进行安装。
- f) 终端与接头应干燥、清洁，电缆、终端和接头都不应经受可能改变被试组合试样的电气、机械及化学性能的任何方式处理。

7.3 型式试验

7.3.1 按 GB/T 12706.4—2008 中第 8 章的要求进行型式试验。

7.3.2 产品出现下列情况之一时，应再次进行型式试验：

- a) 新产品鉴定定型时；
- b) 停产一年后恢复生产时；
- c) 材料、工艺和结构有较大变化时。

7.4 抽样试验

7.4.1 预制电缆附件应按表 4 所列项目按程序进行抽样试验。

表 4 预制电缆附件的抽样试验

检验项目	试 验 要 求	试 验 方 法
交流耐压	$4.5U_0$ ，5min，不击穿、不闪络	GB/T 18889—2002 第 4 章
局放放电	$1.73U_0$ ， $\leq 10\text{pC}$	GB/T 18889—2002 第 7 章
负荷循环	在 θ^a 温度下，在空气中，循环 3 次，不加电压	GB/T 18889—2002 第 9 章
局放放电	$1.73U_0$ ， $\leq 10\text{pC}$	GB/T 18889—2002 第 7 章
冲击试验	正负极性各冲击 10 次，不击穿、不闪络	GB/T 18889—2002 第 6 章
4h 工频耐压	$4U_0$ ，4h，不击穿、不闪络	GB/T 18889—2002 第 4 章
^a θ 温度为电缆正常运行时最高导体温度以上（5～10）℃。		

7.4.2 正常生产时每 3 年应按表 4 的要求进行产品的抽样试验，当用户提出要求时，经双方协商同意后也应按以上要求进行抽样试验。试验数量为每批次电缆附件的抽取比例不低于 0.2%，最小抽样数量为 2 套。

7.4.3 复试

如果任一试样没有通过表 4 中的任一试验，应从同一批次中再取 2 个附加试样就不合格项目重新试验。如果 2 个附加试样都合格，样品所取批次的电缆应认为符合要求。如果加试样品有一个试样不合格，则认为该批次电缆附件不符合要求。

7.5 出厂试验

7.5.1 预制电缆附件产品应采取每生产批次抽样的方式进行出厂试验，抽样比例由制造厂自行确定，但每批次产品的试样数量应不低于 2 套。

7.5.2 预制电缆附件出厂试验项目和要求见表 5。

表 5 预制电缆附件出厂试验项目和要求

检验项目	试 验 要 求	试 验 方 法
交流耐压试验	$3.5U_0$, 5min, 不击穿、不闪络	GB/T 18889—2002 第 4 章
局放放电试验	$1.73U_0$, $\leq 10\text{pC}$	GB/T 18889—2002 第 7 章

8 检验规则

8.1 电缆附件产品应按 7.3~7.5 的规定进行型式试验、抽样试验和出厂试验。

8.2 产品应由制造厂商的质量检验部门检验合格后方能出厂。每件出厂的附件产品应附有检验合格证书。用户要求时，制造厂商应提供产品的工厂试验报告或（和）型式试验报告。

8.3 电缆附件产品的到货检验在有要求时宜按表 4 规定的抽样试验项目进行试验。

9 包装、运输及贮存

9.1 附件产品的包装方式可根据产品特点而定。对各种预制橡胶绝缘件、带材等应有相应防水、防潮等密封措施；对易碎、怕压部件或材料应有相应的防压、防冲击的包装措施，并在包装物外部明显位置标出相应的字样或标记；易燃部件或材料应有防火标志。

9.2 包装箱宜采用纸箱，纸箱应符合 GB/T 6543 的要求。装箱时，在箱内应装入装箱清单，零部件可分开包装。外包装箱表面上须标明：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称、型号；
- c) 额定电压，kV；
- d) 适用电缆截面积， mm^2 ；
- e) 净重（产品），毛重（产品加包装箱）；
- f) 包装箱外形尺寸；
- g) 生产日期；
- h) “小心轻放”“怕湿”“防震”等标志。

9.3 运输和贮存

9.3.1 产品运输过程中不得将包装箱倒置及碰撞。

9.3.2 产品应贮存在清洁干燥和阴凉处，不得在户外或阳光下存放。

9.3.3 贮存期应不超过相应配套材料和配套件的贮存日期。

附录 A
(资料性附录)
预制附件主体部分的结构参数要求

A.1 预制终端的主体部分如图 A.1 所示，预制接头的主体部分如图 A.2 所示。

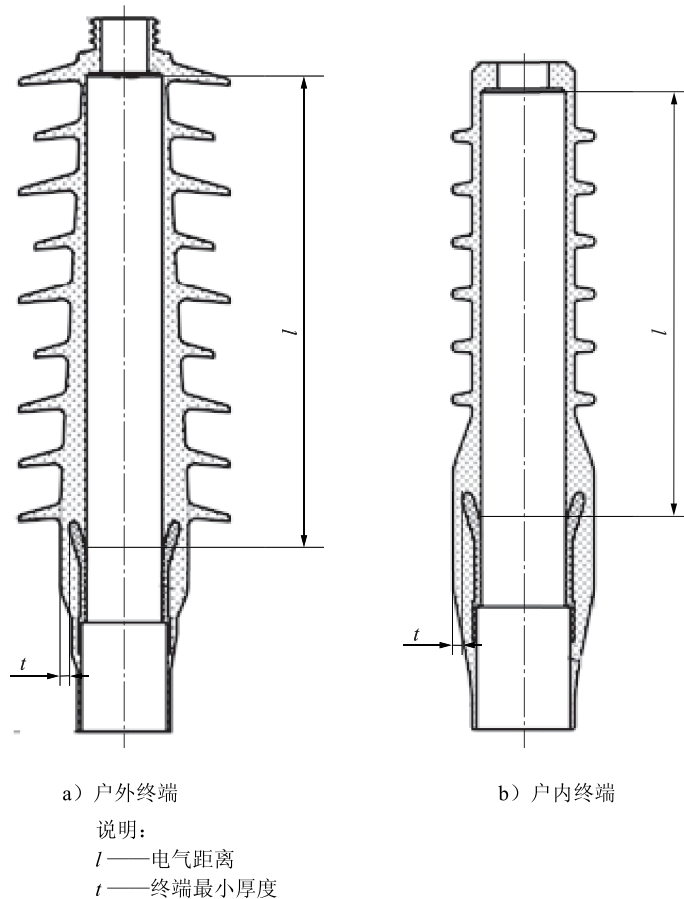


图 A.1 预制终端的主体部分

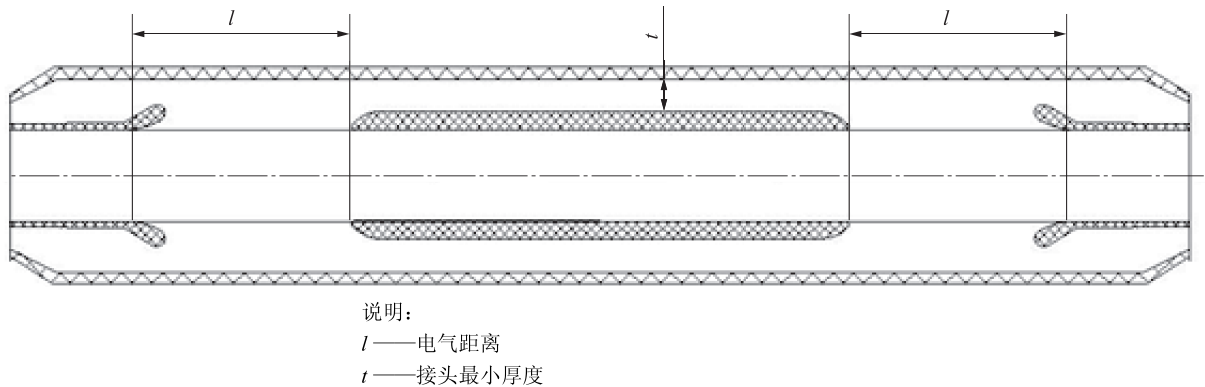


图 A.2 预制接头的主体部分

A.2 预制户外终端、户内终端和接头安装后的电气距离 l 以及户外终端、户内终端和接头的径向厚度 t 宜符合表 A.1 的规定。

表 A.1 预制附件的尺寸要求

电压等级 U kV	电气距离 l mm			径向厚度 t mm		
	户外终端	户内终端	接头长度	户外终端	户内终端	接头
10	≥ 190	≥ 125	≥ 75	≥ 10	≥ 10	≥ 10
20	≥ 245	≥ 140	≥ 85	≥ 12	≥ 12	≥ 10
35	≥ 335	≥ 240	≥ 95	≥ 15	≥ 15	≥ 14

A.3 预制户外终端、户内终端和接头的质量要求宜符合表 A.2 的规定。

表 A.2 预制户外终端、户内终端和接头的质量要求

电压等级 U kV	预制附件的质量要求 kg		
	户外终端	户内终端	接头
10	≥ 0.16	≥ 0.10	≥ 0.40
20	≥ 0.25	≥ 0.16	≥ 0.80
35	≥ 1.10	≥ 0.80	≥ 1.80

附 录 B

(规范性附录)

硅橡胶、三元乙丙橡胶绝缘材料和半导体材料的主要性能要求

B.1 预制附件用硅橡胶绝缘材料和半导体材料的主要性能要求应符合表 B.1 的规定。

表 B.1 硅橡胶材料的性能要求

序号	项 目	单位	性 能 指 标		试验方法
			绝缘橡胶	半导体橡胶	
1	老化前机械性能				
1.1	抗张强度	N/mm ²	≥6.5	≥4	GB/T 528
1.2	断裂伸长率	%	≥500	≥450	GB/T 528
1.3	抗撕裂强度	N/mm	≥20	≥15	GB/T 529
1.4	邵氏硬度 A 型	Shore A	≤45	≤55	GB/T 531.1
1.5	拉伸永久变形	%	≤5	≤5	拉伸到原长 300%， 90℃，168h，回弹 24h 后的尺寸变形率
2	空气烘箱老化后机械性能（老化条件：135℃±3℃，7d）				
2.1	抗张强度变化率	%	≤±30	≤±30	GB/T 9871
2.2	伸长率的变化率	%	≤±30	≤±30	GB/T 9871
3	电气性能（室温下）				
3.1	体积电阻率（23℃）	Ω·cm	≥1.0×10 ¹⁵	≤1.0×10 ²	GB/T 1692
3.2	tanδ（50Hz）	—	≤4.0×10 ⁻³	—	GB/T 1693
3.3	介电常数（50Hz）	—	2.8~3.5	—	GB/T 1693
3.4	抗漏电痕迹	—	≥1A3.5	—	GB/T 6553
3.5	短时工频击穿电场强度	kV/mm	≥20	—	GB/T 1695

B.2 预制附件用三元乙丙橡胶绝缘材料和半导体材料的主要性能要求应符合表 B.2 的规定。

表 B.2 三元乙丙橡胶材料的性能要求

序号	项 目	单位	性 能 指 标		试验方法
			绝缘橡胶	半导体橡胶	
1	老化前机械性能				
1.1	抗张强度	N/mm ²	≥6.0	≥10.0	GB/T 528
1.2	断裂伸长率	%	≥400	≥250	GB/T 528
1.3	抗撕裂强度	N/mm	≥20	≥15	GB/T 529
1.4	硬度	邵氏 A	≤65	≤75	GB/T 531.1
1.5	拉伸永久变形	%	≤5	≤5	拉伸到原长 300%， 90℃，168h，回弹 24h 后的尺寸变形率
2	空气烘箱老化后机械性能（老化条件：135℃±3℃，7d）				

表 B.2 (续)

序号	项 目	单位	性 能 指 标		试验方法
			绝缘橡胶	半导体橡胶	
2.1	抗张强度变化率	%	$\leq \pm 30$	$\leq \pm 30$	GB/T 9871
2.2	伸长率的变化率	%	$\leq \pm 30$	$\leq \pm 30$	GB/T 9871
3	电气性能 (室温下)				
3.1	体积电阻率 (23℃)	$\Omega \cdot \text{cm}$	$\geq 1.0 \times 10^{15}$	$\leq 1.0 \times 10^2$	GB/T 1692
3.2	$\tan \delta$ (50Hz)	—	$\leq 5.0 \times 10^{-3}$	—	GB/T 1693
3.3	介电常数 (50Hz)	—	2.6~3.0	—	GB/T 1693
3.4	抗漏电痕迹	—	$\geq 1\text{A}3.5$	—	GB/T 6553
3.5	短时工频击穿电场强度	kV/mm	≥ 22	—	GB/T 1695

附 录 C
(资料性附录)
预制附件安装配套材料明细

C.1 预制终端安装配套材料明细见表 C.1。

表 C.1 预制终端安装配套材料明细表

序号	名 称	性 能 参 数	数量	
			三 芯	单 芯
1	预制终端		3 个	1 个
2	热缩（或冷缩）管		3 支	1 支
3	热缩（或冷缩）指套		1 个	0
4	恒力弹簧（可选）		2 个	2 个
	焊接配料（可选）	包括但不限于镀锡铜扎丝、焊锡丝、焊锡膏	1 套	1 套
5	屏蔽接地线	三芯 1m，单芯 0.8m	1 根	1 根
6	铠装接地线	0.8m	1 根	1 根
7	填充胶		1 包	1 包
8	密封胶	120g	2 包	1 包
9	相色带	红、黄、绿，1m/卷	3 卷	1 卷
10	半导体带	1m/卷	2 卷	1 卷
11	PVC 带	7m/卷	2 卷	1 卷
12	绝缘润滑脂	20g	3 支	2 支
13	砂带	240 号、400 号各 2m	1 组	1 组
14	清洁巾	1 片/包	9 包	6 包
15	安装工艺		1 份	1 份
注：表中配置材料的数量为最低配置。				

C.2 预制接头安装配套材料明细见表 C.2。

表 C.2 预制接头安装配套材料明细表

序号	名 称	性 能 参 数	数量	
			三 芯	单 芯
1	预制接头		3 个	1 个
2	保护壳（选用）		1 个	1 个
3	防水胶带		卷	卷
4	铠装带		卷	卷

表 C.2 (续)

序号	名 称	性 能 参 数	数 量	
			三 芯	单 芯
5	橡胶手套		双	双
6	恒力弹簧 (可选)		6 个 (屏蔽接地) 2 个 (铠装接地)	2 个 (屏蔽接地) 2 个 (铠装接地)
	焊接配料 (可选)	包括但不限于镀锡铜扎丝、焊锡丝、焊锡膏	1 套	1 套
7	填充胶		2 支	1 支
8	屏蔽过桥线	0.5m~1m (铜网截面积不低于铜屏蔽截面积时可不用)	3 根	1 根
9	铠装过桥线	2m	1 根	0
10	铜网		3 条	1 条
11	PVC 带	7m/卷	3 卷	1 卷
12	半导体带	5m/卷	3 卷	1 卷
13	绝缘润滑	10g	6 支	2 支
14	清洁巾	1 片/包	18 包	9 包
15	砂带	240 号、400 号各 2m	3 组	1 组
16	安装工艺		1 份	1 份
注：表中配置材料的数量为最低配置。				

附 录 D
(规范性附录)
安装用绝缘润滑脂的主要性能要求

预制附件安装用绝缘润滑脂主要性能要求应符合表 D.1 的规定。

表 D.1 安装用绝缘润滑脂主要性能要求

序号	项 目 名 称	单 位	性能指标	试验方法
1	介电强度	MV/m	≥ 8	GB/T 507
2	介电常数 (50Hz)	—	2.8~3.2	GB/T 5654
3	$\tan\delta$ (50Hz)	—	$\leq 5.0 \times 10^{-3}$	GB/T 5654
4	体积电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}$	$\geq 10^{13}$	GB/T 5654
5	锥入度	1/10mm	200~300	GB/T 269
6	挥发度 (喷霜) (200℃, 24h)	—	$\leq 3\%$	GB/T 7325
注：除非另有规定，表中数据为室温下试样的性能要求。				

附录 E (规范性附录)

电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管的要求

E.1 铜端子 (DT 型) 形状如图 E.1 所示, 尺寸应符合表 E.1 的规定。

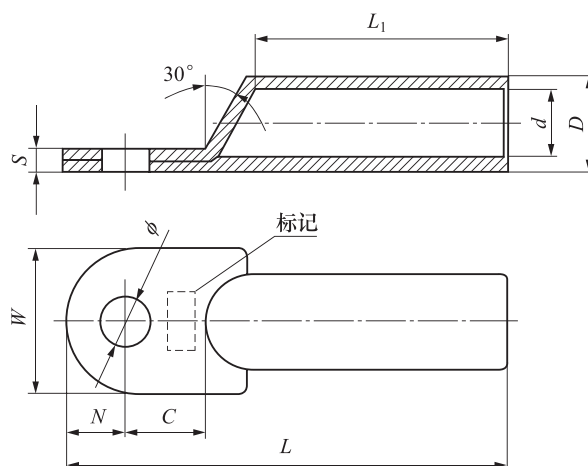


图 E.1 铜端子 (DT 型)

表 E.1 铜端子 (DT 型) 尺寸

单位: mm

导体 标称 截面积 mm ²	螺栓 直径	ϕ	d		D		L_1 (最小值)		C	N	W	L (最大值)		S
			标称值	偏差	标称值	偏差	短型	长型	标称值	标称值	参考 值	短型	长型	最小 值
16	6	6.5	6	± 0.30	9	0	14	31	10	9	12	40	55	1.5
25	6	6.5	7		10	-0.12	16	34	11	9	14	42	60	1.5
35	8	8.4	9		12	0	16	36	14	9	16	44	66	2.0
50	8	8.4	10	± 0.40	14		18	40	14	11	19	50	72	2.0
70	10	10.5	12		16		20	42	15	12	22	54	80	2.0
95	10	10.5	13	± 0.50	18	-0.16	22	46	17	14	25	62	87	2.0
120	12	13	15		21		24	48	19	16	28	68	96	2.0
150	12	13	16	± 0.55	23		26	52	20	17	32	72	103	2.0
185	16	16.5	18		25	-0.24	28	55	23	19	36	77	115	2.0
240	16	16.5	20		28		30	60	23	20	40	84	120	2.0
300	16	17	22	± 0.60	31	0	32	65	25	20	45	90	135	3.0
400	16	17	25	± 0.65	35		34	70	31	20	50	98	150	3.0
500	20	21	28		38			75	35	24	56		170	3.0
630	20	21	32		45			85	44	24	65		210	3.0

E.2 密封式铜或铝端子（DTM 型或 DLM 型）形状如图 E.2 所示，铜端子（DTM 型）尺寸应符合表 E.2 的规定，铝端子（DLM）尺寸应符合表 E.3 的规定。

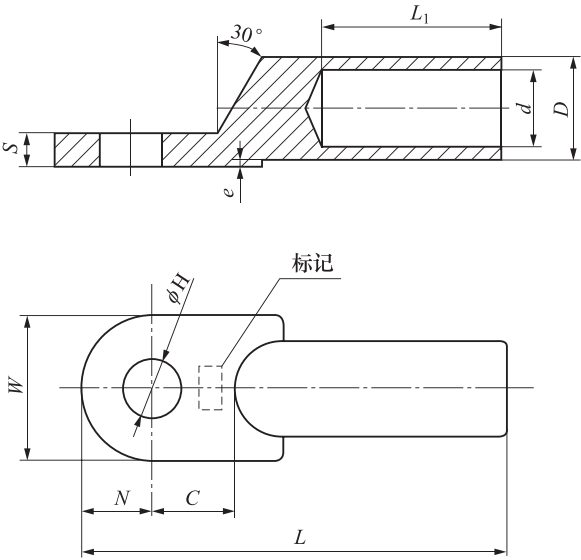


图 E.2 密封式铜或铝端子

表 E.2 密封式铜端子（DTM 型）尺寸 单位：mm

导体 标称 截面积 mm ²	螺栓 直径	ϕ	d		D		L_1	C	N	W		S		L	e
			标称 值	偏差	标称值	偏差	标称 值	标称 值	标称 值	标称 值	偏差	标称 值	偏差	标称 值	参考 值
16	8	8.4	6	+0.22 0	9	+0.10 -0.12	32	11	9	14	0 -1.80	2.5	+0.60 0	67	1.5
25	8	8.4	7		10	+0.10 -0.17	32	11	10	15		3.0	+0.80 0	68	
35	8	8.4	9		12		36	12	10	16		3.5		72	2.0
50	10	10.5	10	+0.27 0	14		40	13	12	20	0 -2.10	4.0	+0.80 0	82	
70	10	10.5	12		16		42	14	12	22		4.5		86	
95	12	13	13		18	+0.20 -0.13	44	16	15	28		5.0	+0.90 0	94	2.5
120	12	13	15	+0.33 0	21		46	18	15	30	0 -2.50	5.5		103	
150	12	13	16		23		50	18	16	32		6.0		109	
185	12	13	18		25	+0.20 -0.19	52	20	16	36	0 -3.00	6.5	+0.90 0	116	3
240	12	13	20	+0.33 0	28		56	22	18	42		7.0		125	
300	16	17	22		31		58	24	18	48		8.0		134	
400	16	17	25	+0.33 0	35	+0.20 -0.19	62	25	21	54	0 -3.00	9.0	+0.90 0	143	3
500	20	21	29		38		66			64		9.5		155	
630	20	21	32		45		70			78		10		165	

表 E.3 密封式铝端子（DLM 型）尺寸

单位：mm

导体 标称 截面积 mm ²	螺栓 直径	ϕ	d		D		L_1	C	N	W		S		L	e
			标称 值	偏差	标称 值	偏差	标称 值	标称 值	标称 值	标称 值	偏差	标称 值	偏差	最大 值	参考 值
10	8	8.4	4.5	+0.18 0	9	+0.10 -0.26	32	10	9	14	0 -1.80	3.0	+0.60 0	65	1.5
16	8	8.4	5.5		10		32	11	10	18		3.5		68	
25	8	8.4	7.0	+0.22 0	12	+0.10 -0.33	36	12	10	18		3.5	+0.80 0	72	2.0
35	8	8.4	8.2		14		40	13	10	20	0 -2.10	4.0		80	
50	10	10.5	9.5		16		42	14	12	22		4.5		86	
70	10	10.5	11.5	+0.27 0	18	+0.20 -0.32	46	16	12	24		5.0		96	
95	10	10.5	12.5		21		48	17	15	28		5.5		105	
120	12	13	14.0		23		52	19	18	30	0 -2.50	6.0	+0.90 0	114	2.5
150	12	13	15.5		25		54	20	18	32		6.5		118	
185	12	13	17.5	+0.33 0	28	+0.20 -0.42	58	21	20	36		7.0		127	
240	12	13	19.5		31		60	22	20	40		8.0	+1.10 0	133	
300	16	17	22.0		35		64	23	21	45		9.0		145	
400	16	17	25.0		40		70	25	21	50		9.5	+1.10 0	155	3
500	20	21	29.0		42		75			60		10.0		165	
630	20	21	32.0		54		80			75		10.5		170	

E.3 铜或铝接管（GT 型或 GL 型）形状如图 E.3 所示，铜接管（GL 型）尺寸应符合表 E.4 的规定，铝接管（GL 型）尺寸应符合表 E.5 的规定。

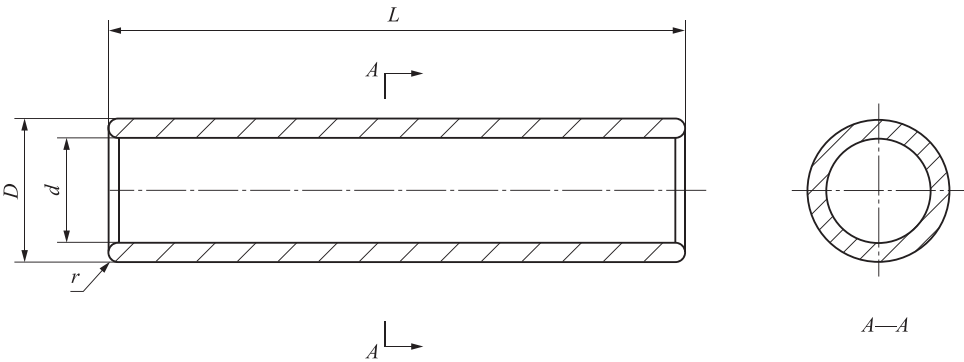


图 E.3 铜或铝接管（GT 型或 GL 型）

表 E.4 铜接管（GT 型）尺寸

单位：mm

导体标称截面积 mm ²	d		D		L		r
	标称值	偏差	标称值	偏差	短型	长型最大值	不小于
16	6	±0.30	9	0	32	58	1.5
25	7		10	-0.12	34	64	
35	9		12	0 -0.16	36	68	

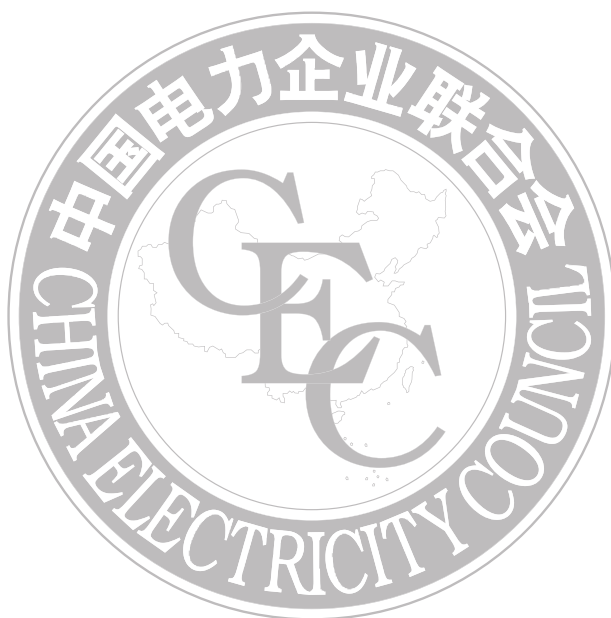
表 E.4 (续)

导体标称截面积 mm ²	<i>d</i>		<i>D</i>		<i>L</i>		<i>r</i>
	标称值	偏差	标称值	偏差	短型	长型最大值	不小于
50	10	±0.40	14	0 -0.16	42	76	2
70	12		16		44	82	
95	13	±0.50	18		46	88	
120	15		21	0 -0.24	48	92	2.5
150	16	±0.55	23		52	96	
185	18		25		54	100	
240	20		28		58	110	
300	22	±0.60	31	0 -0.30	62	120	3
400	25	±0.65	35		68	130	
500	28		38		110	150	4
630	32		45		120	160	

表 E.5 铝连接管 (GL 型) 尺寸

单位: mm

导体标称截面积 mm ²	<i>d</i>		<i>D</i>		<i>L</i>	<i>r</i>
	标称值	偏差	标称值	偏差	最大值	不小于
10	4.5	+0.18 0	9	+0.10 -0.26	60	1.5
16	5.5		10		65	
25	7.0	+0.22 0	12	+0.10 -0.33	70	2
35	8.2		14		75	
50	9.5		16		80	
70	11.5	+0.27 0	18	+0.20 -0.32	90	2.5
95	12.5		21		95	
120	14.0		23		100	
150	15.5		25		105	
185	17.5	+0.33 0	28	+0.20 -0.42	110	3
240	19.2		31		120	
300	22.0		35		135	
400	25.0		40		150	4
500	29		44		160	
630	32		54		170	5



中国电力企业联合会标准
额定电压 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 及
以下预制电缆附件技术规范

T / CEC 120—2016

*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京传奇佳彩印刷有限公司印刷

*

2016 年 10 月第一版 2016 年 10 月北京第一次印刷

880 毫米×1230 毫米 16 开本 1.25 印张 33 千字

*

统一书号 155123 · 3376 定价 11.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

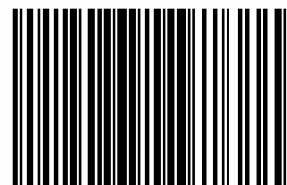
版权专有 翻印必究



中电联微信公众号



中国电力出版社官方微信



155123.3376