

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8144.1—1995

---

### 额定电压 26/35kV 及以下 电力电缆附件基本技术要求 总 则

1995-10-10 发布

1995-10-10 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发 布

额定电压 26/35kV 及以下  
电力电缆附件基本技术要求  
总 则

JB/T 8144.1—1995

1 主题内容与适用范围

本标准规定了额定电压 26 / 35kV 及以下电力电缆附件的术语、技术要求、试验方法及产品的标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于额定电压  $U_0$  /  $U^{(1)}$  为 26 / 35kV 及以下输配电用油纸绝缘和挤包绝缘电力电缆的接头与终端头。

注:1)  $U_0$  为电缆附件设计所取导体与接地极或屏蔽之间额定工频电压有效值;

$U$  为使用电缆附件的电力系统额定工频电压有效值。

本标准也可作为直接装在电气设备中的不可拆式终端装置以及插入式(带有导体连接金具)电缆终端和接头的参考要求。

2 引用标准

GB 2951	电线电缆机械物理性能试验方法
GB 5589	电缆附件试验方法
GB 311	高压输变电设备的绝缘配合 高电压试验技术
GB 4585.1	交流系统用高压绝缘子人工污秽试验方法 盐雾法
GB 2900.10	电工名词术语 电线电缆
GB 9327	电缆导体压缩和机械连接接头试验方法

3 术语

除本标准规定的术语之外,其他术语应符合 GB 2900.10 的规定。

3.1 油纸绝缘电力电缆

本标准所指的油纸绝缘电力电缆包括粘性油浸纸绝缘电力电缆和滴流油浸纸绝缘电力电缆。

3.2 挤包绝缘电力电缆

挤包绝缘电力电缆,是指以各种橡胶或塑料作绝缘材料,挤出成型的电力电缆。

3.3 电缆终端头

安装在电缆末端,以保证电缆与系统的其他部分电气连接,并维持绝缘直到连接点的终端装置。

3.3.1 户内终端头

户内终端头是用于电缆终端导体绝缘引出部分不受大气影响的电缆终端装置。

3.3.2 户外终端头

户外终端头是用于电缆终端导体绝缘引出部分能承受大气影响的电缆终端装置。

### 3.4 电缆接头

将两根及以上的电缆相互连接,以使电缆线路连续的装置。

#### 3.4.1 直通接头

两根电缆相互连接的电缆接头。

#### 3.4.2 分支接头

多根电缆相互连接的电缆接头。

#### 3.4.3 过渡接头

两根不同绝缘的电缆相互连接的电缆接头,本标准中所指的过渡接头,仅为粘性油浸纸绝缘电缆与挤包绝缘电缆相连接的接头。

#### 3.4.4 转换接头

两根相同绝缘但不同结构的电缆(如三芯电缆与三根单芯电缆)相互连接的电缆接头。

#### 3.4.5 塞止接头

具有能阻止一端电缆里的液体绝缘剂流向另一端电缆里去,并能耐受一定压力的电缆接头。

## 4 技术要求

### 4.1 本标准规定的电缆附件可在下列使用条件下正常运行:

- a. 最高空气温度不高于+40℃,不低于-40℃;
- b. 海拔高度不超过 1000m;
- c. 电缆附件长期工作温度、过载温度和短路温度,应满足与其配套电缆的要求。

### 4.2 在下列条件下使用的电缆附件,其相应的性能试验项目及指标需另行考虑:

- a. 最高空气温度低于-40℃,或高于+40℃;
- b. 海拔高度超过 1000m;
- c. 长期运行在强烈振动、强风、冰雪和污秽严重地区。

### 4.3 电缆终端头的技术要求应符合 GB 11033.2 第 3 章规定。

### 4.4 电缆接头的技术要求应符合 GB 11033.3 第 3 章规定。

### 4.5 电缆附件安装后的试验可参照附录 A 规定进行。

## 5 试验方法

### 5.1 工频电压试验

注:当电缆终端在海拔高度高于 1000m 地区应用时,试验电压应参照附录 A 进行修正。

#### 5.1.1 试验电源

试验电源应符合 GB 311.3 第 3.2 条规定,其电压和容量应能满足电缆附件试样试验所需电压和电容电流的要求。

#### 5.1.2 接线方式

5.1.2.1 安装在单芯电缆上的电缆附件与电缆组成的组合试样,电缆屏蔽层(或金属套)接地,导体施加单相交流电压。

5.1.2.2 安装在三芯分相屏蔽(或分相铅套)电缆上的电缆附件与电缆组成的组合试样,三相绝缘屏蔽和铠装层均接地,一相导体施加单相交流电压,另两相导体接地,在试验设备容量允许的条件下,也可在三相导体上同时施加单相交流电压,也允许在三相导体上同时施加三相交流电压。

5.1.2.3 安装在三芯或四芯总屏蔽(或铅套)电缆上的电缆附件与电缆组成的组合试样(除另有规定外),一相导体上施加单相交流电压,其余导体与电缆屏蔽(或铅套)和铠装层均接地。

#### 5.1.3 湿耐受电压试验的淋雨条件

湿耐受电压试验的淋雨条件应符合 GB 311.2 第 4 章中试样高度小于 1m 时的规定。

#### 5.1.4 加压方法

##### 5.1.4.1 定值耐受电压

先施加不大于规定值的 20% 电压，然后以  $5 \sim 7 \text{ kV/s}$  的速度连续升压到规定值的 75%，再在 5~30s 时间内升压到规定值，并保持到规定的时间。在规定的时间内电压波动应不大于施加电压值的  $\pm 3\%$ 。1min 和 15min 电压试验，电压不得中断。4h 及以上的电压试验(除另有规定外)，电压中断时间不得超过 0.5h，中断时间不计入总的试验时间内。试验结果应按 GB 311.2 规定换算成标准大气条件下的值。

##### 5.1.4.2 湿耐受电压

试品按 5.1.3 条规定，至少预淋 15min 后再按本标准 5.1.4.1 条施加电压。预淋时间可以包括调整喷射所需要的时间。如果采用特殊方法能保证试品有效均匀的淋雨，或者在较短时间间隔后重复进行试验时，预淋时间可以缩短。

#### 5.2 直流电压试验

##### 5.2.1 试验电源

试验电源应符合 GB 311.3 第 2.2 条规定。

##### 5.2.2 接线方式

应符合本标准 5.1.2 条规定。施加高压的导体应接负极性。

##### 5.2.3 加压方法

加压方法应符合 GB 311.3 第 2.5 条规定。

#### 5.3 冲击电压试验

##### 5.3.1 试验电源

试验电源应符合 GB 311.3 第 4.1 条规定。

##### 5.3.2 接线方式

试品接线方式应符合本标准 5.1.2 条规定。产生冲击电压系统的接地端、测量系统的接地端和试品的接地端要互相连接，接地端间的阻抗应尽可能小。测量系统分压器的接地端要尽量靠近上述接地点。

##### 5.3.3 加压方法

加压方法，测量方法及测量仪器等要求，按 GB 311.3 相应规定。当改变试验电压极性时，为避免试品的绝缘介质极化而导致绝缘部分损坏，应在极性更换后先施加 50% 的试验电压值，然后再逐步升到额定试验电压值，以中和极化效应。

#### 5.4 恒压负荷循环试验

按 GB 5589.2 规定进行试验。

#### 5.5 局部放电测量

按 GB 5589.3 规定进行试验。

#### 5.6 盐雾试验

外绝缘为有机材料的终端头按 GB 5589.5 规定进行试验，外绝缘为无机材料的终端头按 GB 4585.1 规定进行试验。

#### 5.7 潮湿试验

按 GB 5589.6 规定进行试验。

#### 5.8 压力密封试验

按 GB 5589.4 规定进行试验。

#### 5.9 短路试验

在环境温度为 10~30℃ 范围内, 对完整安装的电缆附件试样进行耐受短路性能试验。

短路热稳定试验最少短路时间为 1s, 考虑设备容量, 短路时间可以延长, 但电流值不得小于 10kA(有效值)。每个试样短路两次, 第一次短路试验后, 试样需冷却到室温后再进行第二次试验。单相电缆附件采用单相试验, 三芯电缆附件也可用单相试验, 每相要做两次试验。

短路动稳定试验每个试样进行一次, 短路时间为 3~10 个半周, 用示波器观察波形与幅值, 单芯电缆附件采用单相试验, 三芯电缆附件应采用三相试验。

短路试验方法在考虑中。

1s 短路热稳定电流应符合表 1 规定,  $t$  秒短路热稳定电流按式(3)计算。

表 1

电缆绝缘类型	电缆结构和额定电压 kV		短路前 导体温度 ℃	短路时导体 最高温度 ℃	1s 短路热稳定电流密度 A/mm <sup>2</sup>	
					铜 导 体	铝 导 体
PILC	统包绝缘电缆 0.6/1~3.6/6		80	180	119(108)	78
	统包绝缘电缆 6/10~8.7/10		65	165	121(119)	80
	单芯、三芯分相屏 蔽和分相铅套电缆	0.6/1~3.6/6	80	180	119(108)	78
		6/10~8.7/10	70	170	120(115)	80
		12/20	65	155	116	77
		18/30~26/35	60	145	111	73
PVC	单芯和多芯 0.6/1~6/10	截面积 ≤ 300mm <sup>2</sup>	70	160	115	76
		截面积 > 300mm <sup>2</sup>	70	140	103	68
PE	单芯和多芯电缆 0.6/1~26/35		70	150	109	72
XLPE、EPR	单芯和多芯电缆 0.6/1~26/35		90	250	143(100)	94

注: ①钎焊连接的导体, 短路温度必须限制不得超过 160℃, 其 1s 短路热稳定电流密度为括号内数值。

②电缆绝缘类型缩写含意如下:

PILC——油纸绝缘; PVC——聚氯乙烯绝缘; PE——聚乙烯绝缘; XLPE——交联聚乙烯绝缘; EPR——乙丙橡皮绝缘。

短路前导体温度不为表中规定值时, 1s 短路热稳定电流密度可用下式计算:

$$\text{铜导体: } J_{Cu} = 226.2 K_{Cu} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{铝导体: } J_{Al} = 147.37 K_{Al} \dots\dots\dots (2)$$

$$K_{Cu} = \sqrt{\ln \frac{234.45 + T_{S2}}{234.45 + T_{S1}}}$$

$$K_{Al} = \sqrt{\ln \frac{228.14 + T_{S2}}{228.14 + T_{S1}}}$$

式中:  $J_{Cu}$ ——铜导体 1s 短路热稳定电流密度, A/mm<sup>2</sup>;

$J_{Al}$ ——铝导体 1s 短路热稳定电流密度, A/mm<sup>2</sup>;

$T_{S1}$ ——短路前导体温度, ℃;

$T_{S2}$ ——短路时导体最高温度, ℃。

短路时间为  $t$  时的短路热稳定电流可用式(3)计算:

$$I_t = \frac{I_1}{\sqrt{t}} \dots\dots\dots (3)$$

式中:  $I_t$ ——短路时间为  $t$  时的短路热稳定电流, A;

$I_1$ ——1s 短路热稳定电流, A;

$t$ ——短路时间, s。

### 5.10 无线电干扰试验

无线电干扰试验方法在考虑中。

### 5.11 机械强度试验

机械强度试验应在完整装配的工厂制作的电缆终端盒或接头盒试样上进行, 试样施加规定的水压或油压, 并在规定的压力下维持一定时间。

### 5.12 电缆附件导体连接接头试验

电缆接头和终端头导体连接接头的性能试验按 GB 9327 规定进行。

## 6 产品的标志、包装、运输、贮存

### 6.1 产品标志

每个出厂的电缆附件产品, 都必须带有明显的永久性标志, 标志内容如下:

- a. 制造厂名称;
- b. 产品型号、名称;
- c. 额定电压;
- d. 导体截面;
- e. 出厂日期和编号;
- f. 有效期(对某些材料或部件)。

某些电缆附件(如绕包型, 热收缩型, 浇铸型等), 工厂只提供材料或部件, 通过现场制作才成为完整的电缆附件。对这类电缆附件, 除材料或部件出厂时应有相应的标志外, 生产厂还应在配套供应的材料中附有可供用户在电缆附件安装以后, 固定在电缆附件明显位置处的标志。

### 6.2 产品包装

6.2.1 电缆附件产品包装方式根据产品特点而定, 但对绝缘件、导电部件、绝缘材料等必须有相应的防水密封措施, 对易碎、怕压部件或材料必须有相应的防压、防冲击的包装措施, 并在包装物外部明显位置上印有相应的字样或标记, 凡易燃部件或材料应有防火标志。

6.2.2 产品包装内应附有所有的安装部件和材料清单。

6.2.3 电缆附件产品出厂包装内必须附有安装说明书和结构示意图, 说明书中应指明以下内容:

- a. 产品型号、规格、适用场所(如户内或户外; 一般环境或恶劣环境等等);
- b. 使用的额定电压;
- c. 配用的电缆种类、型号及截面。

### 6.3 产品运输

电缆附件产品的运输要求应按各种电缆附件产品特点而定。

6.3.1 绝缘件、导电部件、绝缘材料(如绝缘带材和绝缘剂)运输时必须有防雨、防日光直射等措施。

6.3.2 电瓷、玻璃等易碎绝缘件运输、装卸时应防止强烈振动和冲击。

6.3.3 易燃材料(如绝缘带材和绝缘剂)应按国家有关规定要求运输。

### 6.4 产品贮存

电缆附件产品的贮存要求应按各种电缆附件产品特点而定。

6.4.1 有机材料的绝缘部件、绝缘料必须存放在室温不超过 35℃、干燥、通风的仓库内。

6.4.2 易燃材料(如绝缘带材、绝缘剂)应存放在有防火措施的仓库内。

6.4.3 贮存期超过相应产品标准规定的电缆附件产品, 应从仓库中清除, 不得作合格品发放。

**附 录 A**  
**应 用 指 南**  
**(参 考 件)**

**A1** 电缆终端头在海拔高度高于 1000m 地区应用时, 试验电压应为标准规定的耐受电压乘以海拔校正系数  $K_a$ :

$$K_a = \frac{1}{1.1 - H \times 10^{-4}}$$

式中:  $H$ ——安装地点的海拔高度, m.

**A2** 电缆附件安装后应与电缆一起进行试验, 其试验要求应与电缆规定一致.

---

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
额定电压 26/35kV 及以下  
电力电缆附件基本技术要求  
总 则

JB/T 8144.1—1995

\*

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路 2 号 邮编 100044)

\*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX  
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷  
印数 1—XXX 定价 XXX.XX 元  
编号 XX—XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>



# www.bzxz.net

免费标准下载网