

额定电压 26/35 kV 及以下电力电缆
直通型绕包式接头

1 主题内容与适用范围

本标准规定了额定电压 26/35 kV 及以下电力电缆用直通型绕包式接头的产品标记和代号、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于额定电压 U_0/U 为 26/35 kV 及以下挤包绝缘电力电缆用的自粘性橡胶带直通型绕包式电缆接头，使用条件符合 GB 11033.1 第 4.1 条规定。

2 引用标准

GB 2900.10	电工名词术语 电线电缆
GB 11033	额定电压 26/35 kV 及以下电力电缆附件基本技术要求
国标	电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管
GB 5589	电缆附件试验方法
GB 9327	电缆导体压缩和机械连接接头试验方法
GB 311.3	高压试验技术 第二部分 试验程序
GB 528	硫化橡胶拉伸性能的测定
GB 1695	硫化橡胶工频击穿强度和耐电压测定方法
GB 1692	硫化橡胶绝缘电阻率的测定方法
GB 1693	硫化橡胶工频介电常数和介质损耗角正切值的测定方法
GB 3048.3	电线电缆半导体橡塑材料电阻率试验方法

3 术语

本标准采用 GB 2900.10 及 GB 11033.1 规定的术语。

4 产品标记和代号

4.1 代号

4.1.1 按系列分

直通型接头系列.....J

4.1.2 按工艺特征分

绕包式.....RB

4.1.3 按设计的先后顺序分

第 1 次设计.....1

第 2 次设计.....2

(以下类推)

4.1.4 按电压等级分

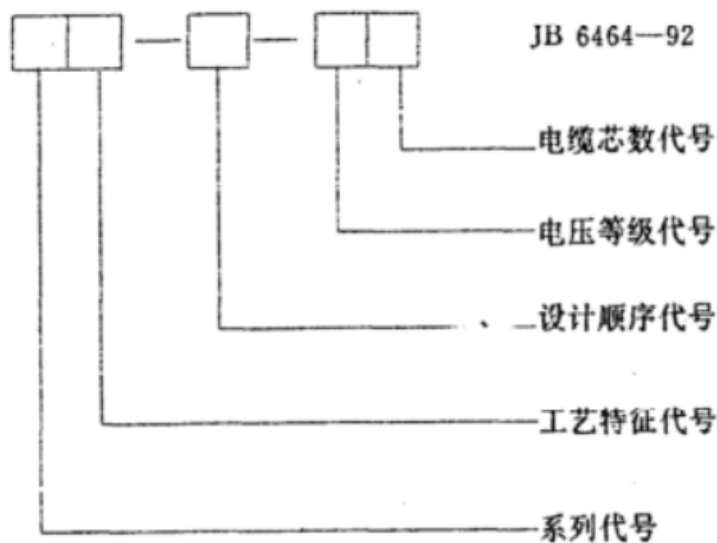
1. 8/3 kV 及以下	1
3. 6/6、6/6、6/10 kV.....	2
8. 7/10 kV.....	3
12/20 kV	4
21/35、26/35 kV.....	5

4.1.5 按电缆芯数分

单芯.....	1
3 芯.....	3
4 芯.....	4

4.2 产品表示方法

4.2.1 产品型号的组成和排列顺序如下：



4.2.2 示例

8. 7/10 kV 3 芯电缆直通型绕包式接头，第 2 次设计。

表示为 JRB-2-33 JB 6464-92

5 技术要求

直通型绕包式接头除符合 GB 11033 标准要求外还应符合下列条文规定。

5.1 直通型绕包式接头采用的绝缘带材和半导体带材应符合本标准附录 A、附录 B 的要求，接头应全配套供应。

5.2 导体连接金具应符合国标《电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管》中的相应规定，铜铝过渡接管的直流电阻应不大于相同长度相同截面铝导体直流电阻的 1.2 倍。

5.3 采用应力锥型式的绕包式接头的主要电气结构尺寸参见附录 D，关于采用应力控制带或应力控制片绕包式接头的主要电气结构尺寸正在考虑中。

5.4 过桥线

接头过桥线应采用镀锡铜线，其截面推荐按表 1 规定选取

表 1 mm²

电 缆 主 线 芯 截 面		接 地 线 截 面
铜	铝	
35 及以下	50 及以下	10
50~120	70~150	16
150~300	185~300	25

5.5 保护盒

当用户有要求时应提供相应的机械保护盒。

5.6 电气性能

按照生产厂提供的安装工艺说明书，将所提供的电缆接头各种材料和部件安装在性能可靠的相应规格的电缆上进行电气性能试验，试验项目及要求应符合表 2、表 3 规定。

6 试验方法

6.1 第 5.1 条规定的要求按附录 A 和附录 B 中规定的试验方法进行试验。

6.2 第 5.2 条规定的要求按 GB 9327.2 规定的试验方法进行试验。

6.3 第 5.3 条规定的要求按表 2 或表 3 规定的试验系列和试验方法进行试验。






表 2

序号	试验项目	试 验 电 压 值 kV								试验方法	评 定	试验系列	
		0.6/1	3.6/6	6/6、 6/10	8.7/10	12/20	18/30	21/35	26/35			1	2
1	工 频 电 压 试验 1 min	4	25	35	45	55	75	85	105	GB11033.1 第 5.1 条	不击穿	<input type="checkbox"/>	
2	局 部 放 电 试验	—	5.5	9	13	18	27	32	39	GB 5589.3	在规定的熄灭电压下，放电量 XLPE，EPR 电缆 3.6/6 kV ~18/30 kV 不大于 20 PC，21/35 kV ~26/35 kV 不大于 10 PC，PVC 电缆不大于 40 PC	<input type="checkbox"/>	
3	恒 压 负 荷 循环试验 3 周期	1.5	9	15	22	30	45	52	65	GB5589.2	由后续试验评定	<input type="checkbox"/>	
4	局 部 放 电 试验	—	5.5	9	13	18	27	32	39	GB 5589.3	在规定的熄灭电压下，放电量 XLPE，EPR 电缆 3.6/6 kV ~18/30 kV 不大于 20 PC，21/35 kV ~26/35 kV 不大于 10 PC，PVC 电缆不大于 40 PC	<input type="checkbox"/>	

续表 2

序号	试验项目	试验电压值 kV								试验方法	评 定	试验系列	
		0.6/1	3.6/6	6/6、 6/10	8.7/10	12/20	18/30	21/35	26/35			1	2
5	恒压负荷 循环试验 60个周期 在空气中 63个周期 在水中	1.5 9 15 22 30 45 52 65 (导体通电流加热5h,冷却3h,加热时导体最高温度 为电缆允许工作温度加5℃)								GB5589.2	由后续试验评定	<input type="checkbox"/>	
6	短路试验 短路热稳定 短路动稳定	(每个试样短路2次,电流值应符合GB 11033.1 表1规定) (每个试样短路1次,电流为63kA)								在考虑中	由后续试验评定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	冲击电压 试验 1.2/50 μ s ± 10 次	—	60	75	105	125	170	200	250	GB 311.3和 GB 11033.1 第5.3条	不击穿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	直流耐压 试验 负极性 15 min	—	22	36	52	72	105	126	156	GB 311.3和 GB 11033.1 第5.2条	不击穿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	工频电压试验 15 min	4	15	20	25	30	45	55	65	GB 11033.1 第5.1条	不击穿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	局部放电试验	—	5.5	9	13	18	27	32	39	GB 5589.3	在规定的熄灭电压 下,放电量XLPE, EPR电缆3.6/6 kV ~18/30 kV不大于 20 PC, 21/35 kV~ 26/35 kV不大于10 PC,PVC电缆不大 于40 PC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	外观检查	(所有电缆接头试样全部试验通过后需进行外观检查)								目测	无裂纹、不变形	<input type="checkbox"/>	

表 3

序号	试验项目	试验电压值 kV								试验方法	评 定	试验程序
		0.6/1	3.6/6	6/6、 6/10	8.7/10	12/20	18/30	21/35	26/35			
1	工频电压 试验 1min	4	25	35	45	55	75	85	105	GB 11033.1 第 5.1 条	不击穿	
2	局部放电 试验	—	5.5	9	13	18	27	32	39	GB 5589.3	在规定的熄灭电压下,放电量 XLPE, EPR 电缆 3.6/6 kV ~ 18/30 kV 不大于 20 PC, 21/35 kV ~ 26/35 kV 不大于 10 PC, PVC 电缆不大于 40 PC	
3	负荷循环 试验 (不加电压)3 个周期	(导体通电流加热 5 h, 冷却 3 h, 加热时导体最高温度为电缆允许工作温度加 5℃)								GB 5589.2	由后续试验评定	
4	局部放电 试验	—	5.5	9	13	18	27	32	39	GB 5589.3	在规定的熄灭电压下,放电量 XLPE, EPR 电缆 3.6/6 kV ~ 18/30 kV 不大于 20 PC, 21/35 kV ~ 26/35 kV 不大于 10 PC, PVC 电缆不大于 40 PC	
5	冲击电压 试验 1.2/50 μ s ± 10 次	—	60	75	105	125	170	200	250	GB 311.3 和 GB 11033.1 第 5.3 条	不击穿	
6	直流耐压 试验 负极性 15 min	—	22	36	52	72	105	126	156	GB 311.3 和 GB 11033.1 第 5.2 条	不击穿	
7	工频电压 试验 4 h	2.4	15	24	35	48	72	84	104	GB 11033.1 第 5.1 条	不击穿	

7 检验规则

- 7.1 产品应由制造单位的技术检查部门检查合格后方能出厂, 出厂产品应附有产品质量检验合格证。
- 7.2 产品应按第 5.1~5.4 条和第 5.6 条表 2 的要求进行型式试验, 试品数量及试验结果评定方法应按 GB 11033 中的相应规定。
- 7.3 抽样试验

7.3.1 正常生产时每3~5年应进行1次抽样试验,用户提出要求,经双方协商同意时也应进行。

7.3.2 产品应按第5.2~5.4条和第5.6条表3的要求进行抽样试验,试品数量及试验结果评定方法应按GB 11033中的相应规定。

7.4 例行试验

产品应按第5.1条的要求进行例行试验。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 接头用各种带材及主要结构部件和材料均应标出牌号、名称、厂名、出厂日期,并附有合格证,或验收标记,有贮存期限的材料必须注明出厂日期和贮存期。

8.2 各种带材和材料应分别予以密封包装,每套直通型绕包式终接头应以专用包装箱包装,包装箱内应附有材料清单及安装工艺说明书。

8.3 包装箱上应注明:

- a. 制造厂厂名;
- b. 产品型号、名称、产品标准号;
- c. 额定电压;
- d. 导体材料、截面和芯数;
- e. 重量;
- f. 出厂日期。

8.4 产品在运输中应防止重压和猛烈碰撞。

8.5 产品贮放处应有防火措施、干燥通风、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
自粘性橡胶绝缘带性能要求
(补充件)

自粘性橡胶绝缘带性能要求见表 A1

表 A1

序 号	项 目 名 称	性 能 指 标		试 验 方 法
		2 型	3 型	
1	抗张强度 MPa \geq	1	1.7	GB 528
2	伸长率 % \geq	500	500	GB 528
3	工频击穿电压 kV/mm \geq	20	28	GB 1692
4	体积电阻率 $\Omega \cdot \text{cm}$ \geq	10^{14}	10^{14}	GB 1692
5	介质损耗角正切 \leq	0.05	0.05	GB 1693
6	介电常数 \leq	5.0	5.0	GB 1693
7	自粘性	无松脱	无松脱	本标准附录 C
8	耐热应力开裂	不开裂	不开裂	本标准附录 C
9	耐热性 $^{\circ}\text{C}$	150	130	本标准附录 C

注：2 型绝缘带推荐用于长期工作温度为 70℃ 及以下的挤包绝缘电缆接头和终端。

3 型绝缘带推荐用于长期工作温度为 90℃ 及以下的挤包绝缘电缆接头和终端。

附 录 B
自粘性橡胶半导体带性能要求
(补充件)

自粘性橡胶半导体带性能要求见表 B1。

表 B1

序 号	项 目 名 称	性 能 指 标	试 验 方 法
1	抗张强度 MPa \geq	1.3	GB 528
2	伸长率 % \geq	500	GB 528
3	体积电阻率 $\Omega \cdot \text{cm}$ \leq	10^4	GB 3048.3
4	自粘性	无松脱	本标准附录 C
5	耐热应力开裂	不开裂	本标准附录 C
6	耐热性	130℃	本标准附录 C

附录 C

自粘性橡胶带耐热性、自粘性、耐热应力开裂试验方法
(补充件)

C1 试样制备

从成品带卷上截取 150 ± 10 mm 长一段, 去掉隔离层, 拉伸 $200\% \sim 300\%$, 以半搭盖方式绕包在直径为 10 ± 0.2 mm 的金属棒上, 共绕包四层, 绕包长度为 50 ± 5 mm。

C2 耐热性试验

将试验带材置于环境温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下 4 h 后, 再按 C1 试样制备方法制备 3 个试样, 然后将试样置于 $100 \pm 2^\circ\text{C}$ 电热鼓风干燥箱内 (不鼓风) 经 168 h 后取出, 若 3 个试样均无松脱、变形下堕、开裂、表面气泡等现象, 则试验通过, 否则试验不通过。

C3 自粘性试验

将试样带材置于环境温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下 4 h 后, 再按 C1 试样制备方法制备 3 个试样, 然后再将试样在该温度下放置 24 h, 若 3 个试样均无自动松脱现象, 则试验通过, 若有 1 个试样松脱, 则试验不通过。

C4 耐热应力开裂试验

将试样带材置于环境温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下 4 h 后, 再按 C1 试样制备方法制备 3 个试样, 然后将试样悬置于 $130 \pm 2^\circ\text{C}$ 电热鼓风干燥箱内, 经 1 h 后取出, 若 3 个试样均不开裂, 则试验通过, 若有 1 个试样开裂则试验不通过。

附录 D

采用应力锥型式的绕包式接头主要结构尺寸
(参考件)

D1 采用应力锥型式的单芯电缆绕包式接头结构如图 D1 所示。

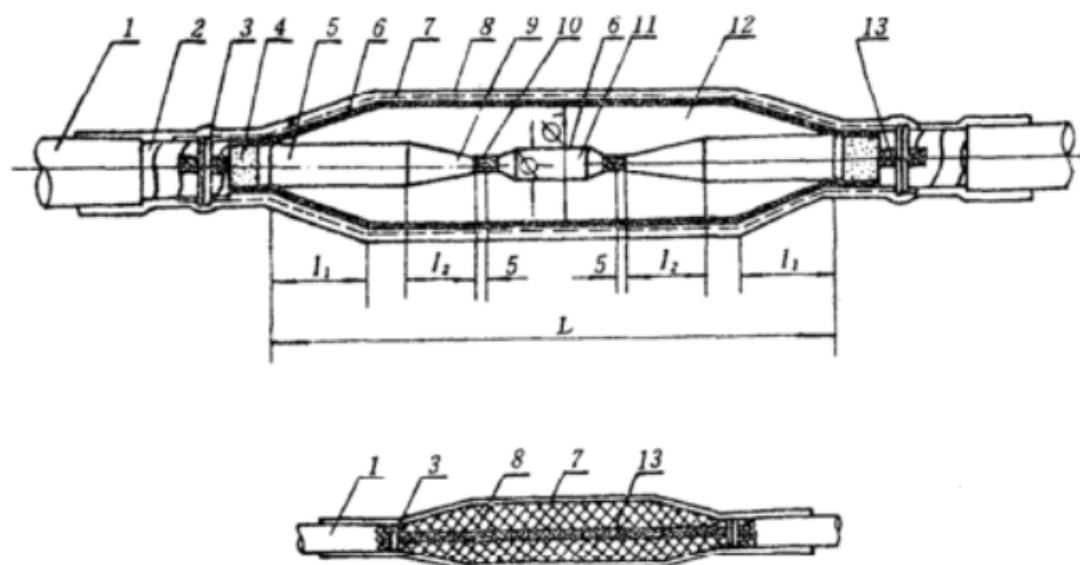


图 D1

- 1——电缆外护层, 2——电缆金属屏蔽层, 3——绑扎铜丝, 4——电缆外半导体层,
5——电缆绝缘, 6——半导体带绕包层, 7——铜屏蔽网, 8——热收缩管, 9——反应力锥,
10——电缆内半导体层, 11——导体连接管, 12——自粘性橡胶绝缘带, 13——过桥线。

D2 采用应力锥型式的三芯电缆绕包式接头结构如图 D2 所示。

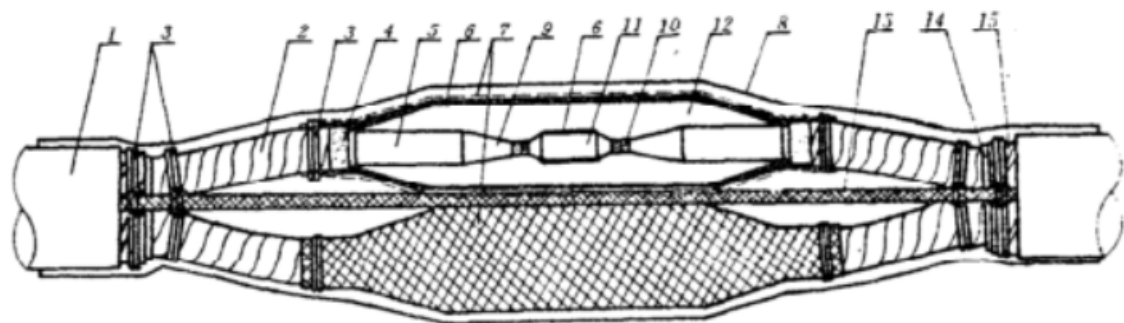


图 D2

- 1——电缆外护层； 2——电缆金属屏蔽层； 3——绑扎钢丝； 4——电缆外半导体层；
5——电缆绝缘； 6——半导体带绕包层； 7——铜屏蔽网； 8——热收缩管；
9——反应力锥； 10——电缆内半导体层； 11——导体连接管； 12——自粘性橡胶绝缘带；
13——过桥线； 14——电缆内衬层； 15——电缆铠装。

注：① 三芯电缆接头绝缘结构尺寸与单芯电缆相同。
② 3.6/6 kV 统包屏蔽电缆每相接头只包绝缘，三相并拢后再包铜屏蔽网。
③ 3.6/6 kV 以下电缆只包绝缘层，厚度为电缆绝缘 1.5 倍，包绕长度不小于接管长度的 3 倍。

D3 采用应力锥型式的绕包式接头主要结构尺寸如表 D1 所示。

表 D1

额定电压 U_0/U kV	尺寸 mm					
	l_1	l_2	L	\varnothing_1	\varnothing	l
3.6/6.6/6.6/10	70	25	250+1	$\varnothing+12$	导体连接外径	导体连接长度
8.7/10	90	30	300+1	$\varnothing+16$		
21/35.26/35	150	120	600+1	$\varnothing+35$		

注：3.6/6 kV 统包屏蔽电缆每相接头只包绝缘，三相并拢后再包铜屏蔽网。3.6/6 kV 以下电缆只包绝缘层，厚度为电缆绝缘 1.5 倍，包绕长度不小于接管长度的 3 倍。

附加说明：

本标准由机械电子工业部上海电缆研究所提出并归口。
本标准由中国电工器材行业协会电线电缆协会电缆附件专业委员会起草。
本标准主要起草人葛光明、周明阳、吴梅生。

www.bzxz.net

免费标准下载网