

ICS 29.060.20
K 13



中华人民共和国国家标准

GB/T 9326.4—2008
代替 GB 9326.4—1988

交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯 复合纸绝缘金属套充油电缆及附件 第 4 部分:接头

Oil-filled, paper or polypropylene paper laminate insulated, metal-sheathed cables
and accessories for alternating voltages up to and including 500 kV—

Part 4: Joint

杭州高电
专业高试铸典范

Professional high voltage test

高压测量仪器智造 | 电力试验工程服务

2008-06-30 发布

2009-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

GB/T 9326《交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及附件》由五个部分组成：

- 第 1 部分：试验；
- 第 2 部分：交流 500 kV 及以下纸绝缘铅套充油电缆；
- 第 3 部分：终端；
- 第 4 部分：接头；
- 第 5 部分：压力供油箱。

本部分是 GB/T 9326 的第 4 部分。

本部分代替 GB 9326.4—1988《交流 330 kV 及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 接头》。

本部分与 GB 9326.4—1988 相比的技术差异是：

- 本部分与 GB/T 9326.1 相对应，适用的电压向上扩展到 500 kV，并包括了聚丙烯复合纸绝缘；
- 修改了 GB 9326.4—1988 中的直通接头的定义，将其扩展为直通接头及绝缘接头（见 3.1 和 3.2）；
- 修改了型号编制方法（见表 1）；
- 由于接头也有使用环氧树脂的零部件，因此增加环氧预制件及环氧套管的技术要求（见 6.4）；
- 增加气压试验作为金具密封试验的选择性试验方法（见 8.2.2）。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：沈阳电缆有限责任公司、上海三原电缆附件有限公司、武汉高压研究院、上海电缆厂有限公司、湖北永鼎红旗电气有限公司、东北电力设计院。

本部分主要起草人：邢志强、徐操、张智勇、阎孟昆、莫临元、王国忠、李龙。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 9326.4—1988。

交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯 复合纸绝缘金属套充油电缆及附件

第 4 部分:接头

1 范围

本部分规定了额定电压 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆接头的基本结构、型号命名、技术要求、试验和验收规则、包装、运输及贮存。

本部分适用于额定电压 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆的直通接头、绝缘接头及塞止接头。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9326 的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 468—1997 电工用铜线锭

GB/T 507—2002 绝缘油击穿电压测定法(IEC 60156:1995,MOD)

GB/T 3048.8—2007 电线电缆电性能试验方法 第 8 部分:交流电压试验(IEC 60060-1:1989,NEQ)

GB/T 3048.13—2007 电线电缆电性能试验方法 第 13 部分:冲击电压试验方法(IEC 60230:1966,MOD)

GB/T 3048.14—2007 电线电缆电性能试验方法 第 14 部分:直流电压试验方法(IEC 60060-1:1989,NEQ)

GB/T 9326.1—2008 交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及附件 第 1 部分:试验(IEC 60141:1993,MOD)

GB/T 9326.2—2008 交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及附件 第 2 部分:交流 500 kV 及以下纸绝缘铅套充油电缆(IEC 60141:1993,NEQ)

GB/T 9326.3—2008 交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及附件 第 3 部分:终端

GB/T 12464—2002 普通木箱

GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第 1 部分:一般试验要求(eqv IEC 60060-1:1989)

3 定义和符号

下列术语和定义适用于 GB/T 9326 的本部分。

3.1

直通接头 straight joint

连接两根电缆形成连续电路的附件。在本部分中特指接头的金属外壳与被连接电缆的金属屏蔽和绝缘屏蔽在电气上连续的接头。

3.2

绝缘接头 sectionalizing joint

将电缆的金属套、接地金属屏蔽和绝缘屏蔽在电气上断开的接头。

3.3

塞止接头 stop joint

两端电缆油路完全阻塞,能承受一定油压差的中间接头。

4 使用特性

4.1 额定电压与导体工作温度

接头的额定电压及导体工作温度与 GB/T 9326.2—2008 第 5 章对电缆的规定相一致。

4.2 接头的长期允许工作油压应符合 GB/T 9326.2—2008 的 5.2 规定。塞止接头两端的长期允许工作油压应根据电缆工作油压、线路落差等具体情况设计确定。

4.3 使用条件

符合本部分的接头可以安装在户内、电缆沟、竖井,也可土壤直埋。

4.4 系统类别

本部分包括的接头适合运行的系统类别与 GB/T 9326.1—2008 的 1.4 规定相一致。

5 产品命名

5.1 代号

5.1.1 系列代号

油纸绝缘自容式充油电缆 CY

5.1.2 接头类型代号

直通接头 JT

绝缘接头 JJ

塞止接头 JS

5.1.3 接头保护盒

无保护盒 0

有保护盒及防水浇注剂 1

5.2 产品型号及命名

型号组成如图 1 所示:



图 1 产品型号

接头产品型号及名称见表 1。

表 1 接头产品型号及名称

型 号		产 品 名 称
主型号	含副型号	
CYJT	CYJT0	油纸绝缘自容式充油电缆直通接头,无保护盒
	CYJT1	油纸绝缘自容式充油电缆直通接头,有保护盒并含防水浇注剂
CYJJ	CYJJ0	油纸绝缘自容式充油电缆绝缘接头,无保护盒
	CYJJ1	油纸绝缘自容式充油电缆绝缘接头,有保护盒并含防水浇注剂
CYJS	—	油纸绝缘自容式充油电缆塞止接头

5.3 产品表示方法

产品用型号、规格(额定电压、相数、适用电缆截面)及标准号表示。

示例1:额定电压 127/220 kV、导体标称截面 800 mm²、油纸绝缘自容式充油电缆用直通接头,无外保护盒,表示为:
CYJT0 127/220 1×800 GB/T 9326.4—2008

示例2:额定电压 127/220 kV、导体标称截面 800 mm²、油纸绝缘自容式充油电缆用绝缘接头,有外保护盒,表示为:
CYJJ1 127/220 1×800 GB/T 9326.4—2008

示例3:额定电压 127/220 kV、导体标称截面 800 mm²、油纸绝缘自容式充油电缆用塞止接头,表示为:CYJS 127/220
1×800 GB/T 9326.4—2008

5.4 接头产品规格

接头产品规格应与 GB/T 9326.2—2008 中 4.3 规定的电缆导体截面相适应。

6 技术要求

6.1 导体连接件

6.1.1 导体连接件应采用符合 GB/T 468—1997 规定的铜材制造,并经退火处理。

6.1.2 导体连接件表面应光滑、清洁,不允许有损伤和毛刺。

6.1.3 导体连接件应符合本部分 8.3.5 规定的试验要求。

6.2 金具

6.2.1 接头金具应采用非磁性金属材料。

6.2.2 所有密封金具应有良好的组装密封性和配合性,不应有造成后泄漏的缺陷,如划伤、凹痕等。密封性能应符合本部分 8.2.2 规定的试验要求。

6.3 内绝缘

6.3.1 接头绝缘所用电缆纸和绝缘油应符合 GB/T 9326.2—2008 的第 6 章规定。

6.4 环氧预制件及环氧套管

6.4.1 环氧树脂固化体性能参见 GB/T 9326.3—2008 附录 A 的表 A.1。

6.4.2 环氧预制件及环氧套管应无有害杂质、气孔,内外表面应光滑无缺陷。绝缘体与预埋金属件结合良好,无裂纹、变形等异常现象。

6.5 密封圈

接头用密封圈应采用耐油橡胶制作并与电缆油相容,并能在接头安装运行条件下长期使用。

6.6 防水浇注剂

防水浇注剂推荐采用聚氨酯混合物。浇注剂应具有良好的防水密封性能,并对周围材料无有害作用。浇注剂应对环境无污染。

对需要承受外界机械压力的防水浇注剂(如玻璃钢保护盒用于直埋时),应具有满足使用条件所要求的机械强度。

6.7 接头产品

接头产品及其零部件的性能应符合本部分第 8 章规定。

7 接头产品标志

7.1 产品标志

每个出厂的电缆接头产品应带有明显的耐久性标志,标志内容如下:

- a) 制造方名称;
- b) 型号、规格;
- c) 额定电压, kV;

d) 生产日期及编号。

7.2 零部件的标志

关键部件应采用适当的方式标明制造方名称、规格、型号。

8 试验和要求

8.1 概述

接头的试验分为例行试验(代号为 R)和型式试验(代号为 T)。

8.2 例行试验

8.2.1 一般规定

零部件的例行试验应包括以下项目:

- a) 密封金具的密封试验(见 8.2.2);
- b) 纸卷油样试验(见 8.2.3)。

8.2.2 密封金具的密封试验

如果金属外壳由多段组成,可以分段进行本项试验。试验时将被试品两端封住,施加液压至二倍最大设计压力 30 min。所有的焊缝、密封界面,壳体均应无渗漏或可见变形。

在保证安全的情况下,也可将试件浸入水中,充气压 0.40 MPa,15 min 进行密封检验。

8.2.3 纸卷油样试验

纸卷桶中的电缆油抽样试验结果应符合 GB/T 9326.1—2008 的 2.7 规定。

8.3 接头的型式试验

接头的型式试验及要求应符合 GB/T 9326.1—2008 第 7 章,此外还应进行下列项目的试验:

- a) 接头油样试验(见 8.3.1);
- b) 外护套耐压试验(见 8.3.2);
- c) 塞止接头油路塞止试验(见 8.3.3);
- d) 接头液压试验(见 8.3.4);
- e) 导体压接和机械连接件的试验,要求时(见 8.3.5)。

被试接头应按制造方提供的安装说明书并采用制造方提供的规定等级和数量的材料进行组装。

8.3.1 接头油样试验

接头组装完成 24 h 后,从接头取油样试验,试验结果应符合 GB/T 9326.1—2008 的 2.7 规定。

8.3.2 外护套耐压试验

不经过弯曲和刮磨,接头外护套应按 GB/T 9326.1—2008 中 2.6 和 4.9 进行直流耐压试验和冲击耐压试验,护套应不击穿或闪络。

8.3.3 塞止接头油路塞止试验

在环境温度下,在塞止接头的高压力侧和低压力侧之间,施以 1.5 倍最大设计压力差,维持 48 h,低压力侧液压应不升高。在试验过程中,高压力侧油压允许随时补充。

8.3.4 接头液压试验

组装后的接头,两端部封住,在环境温度下充以二倍最大设计压力的液压 15 min,接头应无渗漏。

8.3.5 导体压接和机械连接件的试验

经制造方和买方同意,导体压接和机械连接件应进行电气热循环试验和机械试验。

试验要求和方法在考虑中。

8.4 接头产品的试验要求和试验方法

接头产品的试验要求和试验方法如表 2 所示。

表 2 试验分类、要求及试验方法

序号	试验项目	试验类型	试验要求	试验方法
01	密封金具的密封试验	R	8.2.2	8.2.2
02	纸卷油样试验	R	8.2.3	GB/T 507—2002
03	接头油样试验	T	8.3.1	GB/T 507—2002
04	绝缘安全试验	T	GB/T 9326.1—2008 的 7.4	GB/T 3048.8—2007
05	雷电冲击电压试验	T	GB/T 9326.1—2008 的 7.3	GB/T 3048.13—2007
06	操作冲击电压试验	T	GB/T 9326.1—2008 的 7.5	GB/T 16927.1—1997
07	外护套耐压试验	T	8.3.2	GB/T 3048.13—2007 GB/T 3048.14—2007
08	塞止接头油路塞止试验	T	8.3.3	8.3.3
09	接头液压试验	T	8.3.4	8.3.4
10 ^a	导体压接和机械连接件的试验	T	8.3.5	(考虑中)

^a 仅在要求时进行。

9 验收规则

9.1 接头产品应按表 2 规定进行例行试验和型式试验。

9.2 接头产品应由制造方的质量检验部门检验合格后方能出厂。每件出厂的接头产品应附有产品检验合格证书。用户要求时,制造方应提供产品的工厂试验报告或/和型式试验报告。

9.3 接头产品应按表 2 规定的试验项目进行验收。

10 包装、运输和贮存

10.1 接头产品的包装方式可根据产品特点而定,零部件可分开包装。对各种绝缘件应有相应的防水、防潮等密封措施;对易碎、怕压部件或材料应有相应的防压、防撞击的包装措施,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。

10.2 内绝缘纸卷桶应清晰标明:

- a) 型号及规格;
- b) 纸卷数量。

纸卷桶内每只纸卷应标明序号。

10.3 包装箱可采用木箱或纸箱。木箱应符合 GB/T 12464—2002 要求。装箱时在箱内应装入装箱清单。包装箱侧面应标明附件(部件)名称、规格。包装箱的两端面应标示:

- a) 轻放;
- b) 防雨;
- c) 不得倒置。

10.4 运输和贮存应符合以下要求:

- a) 接头产品运输过程中不得将包装箱倒置及碰撞;
- b) 接头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。



中华人民共和国
国家标准
交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯
复合纸绝缘金属套充油电缆及附件

第 4 部分：接头
GB/T 9326.4—2008

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码：100045

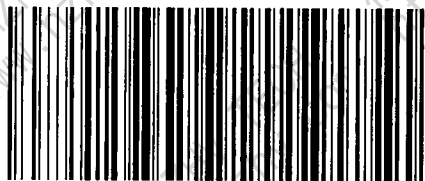
网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2008 年 10 月第一版 2008 年 10 月第一次印刷

*
书号：155066·1-33574 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533



GB/T 9326.4—2008