

ICS 29.080.20  
K 48



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26166—2010

GB/T 26166—2010

## ±800 kV 直流系统用穿墙套管

Wall bushings for ±800 kV DC power systems

中华人民共和国  
国家标准  
±800 kV 直流系统用穿墙套管  
GB/T 26166—2010

\*

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](http://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 1 字数 18 千字  
2011年3月第一版 2011年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-42078 定价 18.00 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 26166-2010

2011-01-14 发布

2011-07-01 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

附录 A  
(资料性附录)  
工程技术指标示例

表 A.1 为工程 A 用套管技术指标,表 A.2 为工程 B 用套管技术指标。

表 A.1 工程 A 用套管技术指标

项 目	高压端套管	中性母线套管	低压端套管
外套材料	复合材料	复合材料	复合材料
标称直流电压/kV	±800	±400	±100
额定峰值电压/kV	816	408	50DC+80ACpk
额定电流/A	3 125	3 125	3 125
最大持续电流(户内≤50℃/户外≤40℃)/A	3 461	3 461	3 461
最大持续电流(户内≤50℃/户外≤25℃)/A	3 795	3 795	3 795
2 h 过载电流(户内≤50℃/户外≤25℃)/A	3 965	3 965	3 965
5 s 过载电流(户内≤50℃/户外≤40℃)/A	4 193	4 193	4 193
3 s 过载电流(户内≤50℃/户外≤25℃)/A	4 892	4 892	4 892
3 s 过载电流(户内≤50℃/户外≤35℃)/A	4 539	4 539	4 539
雷电冲击耐受电压(peak)/kV	1 950	1 175	450
操作冲击耐受电压(peak)/kV	1 600	950	325
外绝缘雷电冲击耐受电压(peak)/kV	2 103	1 300	450
外绝缘操作冲击耐受电压(peak)/kV	1 698	1 050	325
最小公称爬电比距(户外侧,复合外套)/(mm/kV)	45	45	45DC+25AC
最小爬电距离(户外侧)/mm	36 720	18 360	3 809
悬臂耐受负荷(户外侧)/N	1 500	1 500	1 500
悬臂耐受负荷(户内侧)/N	1 500	1 500	1 500
无线电干扰水平/ $\mu$ V	<2 500	<2 500	<2 500
脉冲个数(10 min 内局部放电水平>2 000 pC)	≤10	≤10	≤10

表 A.2 工程 B 用套管技术指标

项 目	电 压	
	800 kV 极线套管	400 kV 极线套管
额定电流/A	4 000	4 000
额定短时耐受电流(1 s,r. m. s)/kA	20	20
额定峰值耐受电流(peak)/kA	50	50
标称直流电压/kV	±800	±400
额定峰值电压/kV	816	408
直流耐受电压(2 h)/kV	1 224	612

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 使用条件 ..... 2

5 技术要求 ..... 2

6 试验 ..... 3

7 试验方法和结果判定 ..... 4

8 铭牌 ..... 7

附录 A (资料性附录) 工程技术指标示例 ..... 8

静态接触角  $\theta_s$  的平均值应  $\geq 90^\circ$ , 最小值应  $\geq 85^\circ$ , 且憎水性分级应为 HC3 和 HC4 (HC5 的试品不多于 1 个)。

- c) 憎水性在一定条件下的恢复特性: 将 b) 测量后的试品在实验室环境条件下静置 48 h。然后任选 3 个试品, 顺序测量其静态接触角  $\theta_s$  及 HC 值, 其余两个试品仅测 HC 值。试品的静态接触角  $\theta_s$  的平均值应  $\geq 95^\circ$ , 最小值应  $\geq 90^\circ$ , 且憎水性分级应为 HC2 和 HC3 (HC4 的试品不多于 1 个)。
- d) 染污后憎水性的迁移特性: 任选 3 个按照 7.1.7.1d) 涂污并放置 4 d 的试品, 顺序测量其静态接触角  $\theta_s$  及 HC 等级, 其余两个试品仅测 HC 等级。试品的静态接触角  $\theta_s$  的平均值应  $\geq 110^\circ$ , 最小值应  $\geq 100^\circ$ , 且憎水性分级应为 HC2 和 HC3 (HC4 和 HC5 的试品不多于 1 个)。

#### 7.1.8 阻燃性

阻燃性试验应按 GB/T 11020—2005 第 9 章方法进行, 达到 FV-0 级。

#### 7.1.9 无线电干扰电压试验

无线电干扰电压试验方法按照 GB/T 24623—2009 的规定进行, 施加电压和无线电干扰水平应符合表 1 规定。

#### 7.2 逐个试验

符合本标准的套管逐个试验应按照 GB/T 22674—2008 第 9 章进行。

#### 7.3 特殊试验

依据供需双方的协议, 只有在污秽 (见 7.3.2) 和表面均匀受潮 (见 7.3.3) 的条件下, 套管直流绝缘的电气强度决定尺寸和绝缘设计的时候, 才进行特殊试验。此外, 在尽可能接近运行情况的特殊条件下, 允许在穿墙套管上进行不均匀淋雨试验 (见 7.3.4)。

注 1: 当穿墙套管的固定法兰受建筑物墙壁屏蔽而形成干燥区时, 其电气强度会受户外绝缘体表面的不均匀淋雨的影响。

注 2: 穿墙套管表面的不均匀潮湿可以使套管发生闪络, 该闪络电压比在污秽或均匀湿润表面下的湿试验时获得的电压更低。此外, 由不均匀电压分布产生的局部冲击电流使套管的内绝缘承受了较高的电应力, 从而使套管的局部受损。

##### 7.3.1 污秽条件下的人工淋雨试验

污秽条件下的人工淋雨试验条件、试验方法和结果判定由供需双方协议。

##### 7.3.2 人工污秽试验

人工污秽试验按照 GB/T 22674—2008 中 10.1 的规定进行。

##### 7.3.3 均匀淋雨直流耐压试验

均匀淋雨直流耐压试验按照 GB/T 22674—2008 中 10.2 的规定进行。

##### 7.3.4 不均匀淋雨直流耐压试验

不均匀淋雨直流耐压试验按照 GB/T 22674—2008 中 10.3 的规定进行。

#### 7.4 现场交接试验

##### 7.4.1 外观检查

外观检查应按照 GB/T 4109—2008 中 9.10 规定进行。

##### 7.4.2 套管主绝缘的绝缘电阻测量

套管主绝缘的绝缘电阻应使用 5 000 V 兆欧表测量, 主绝缘的绝缘电阻值应不低于 5 000 M $\Omega$ 。

##### 7.4.3 测量端子的绝缘电阻

套管测量端子的绝缘电阻应使用 2 500 V 兆欧表测量, 测量端子的绝缘电阻应不低于 1 000 M $\Omega$ 。

##### 7.4.4 测量套管主绝缘的 $\tan\delta$ 和电容量

在 10 kV 的试验电压下测量套管主绝缘的  $\tan\delta$ , 测量值应不大于 GB/T 4109—2008 表 5 规定。必要时, 可根据制造厂商提供的曲线校正。  $\tan\delta$  校正应符合 GB/T 4109—2008 表 5 规定, 并与出厂值

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国绝缘子标准化技术委员会 (SAC/TC 80) 归口。

本标准负责起草单位: 西安高压电器研究院有限责任公司、西安西电高压套管有限责任公司、南方电网技术研究中心、机械工业北京电工技术经济研究所、南京电气集团有限公司、苏州电瓷厂有限公司、西安西电变压器有限责任公司。

本标准参加起草单位: 北京网联直流输电工程咨询有限公司、国网电力科学研究院、中国电力科学研究院、西安交通大学、清华大学、国家绝缘子避雷器质量监督检验中心、抚顺传奇雷诺尔套管有限公司等。

本标准主要起草人: 李西育、吕金壮、党镇平、朱斌、黎小林、何平、陆洲、李希、罗兵、郭丽平。

本标准参加起草人: 聂定珍、吴光亚、范建斌、彭宗仁、梁曦东、赵宇明、果岩、危鹏、宋伊力。