

ICS 29.180  
K 41



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20836—2007

---

## 高压直流输电用油浸式平波电抗器

Oil-immersed smoothing reactors for HVDC applications

2007-01-16 发布

2007-08-01 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

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 使用条件 .....	2
4.1 概述 .....	2
4.2 温度 .....	2
4.3 负载电流 .....	2
4.4 功率流向 .....	2
5 符号及名称 .....	2
6 额定值 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 额定直流电压 .....	3
6.3 最高连续直流电压 .....	3
6.4 额定直流电流 .....	3
6.5 额定谐波电流 .....	3
6.6 额定增量电感 .....	3
6.7 平波电抗器的线性度 .....	3
7 允许偏差 .....	3
7.1 增量电感值允许偏差 .....	3
7.2 损耗允许偏差 .....	3
8 损耗 .....	3
9 绝缘水平 .....	4
9.1 雷电冲击水平 .....	4
9.2 操作冲击水平 .....	4
9.3 外施直流电压耐受水平 .....	4
9.4 极性反转电压水平 .....	4
9.5 外施交流电压耐受水平 .....	4
10 声级 .....	4
10.1 概述 .....	4
10.2 保证的声功率级 .....	4
10.3 现场的声功率级 .....	5
11 振动 .....	5
11.1 概述 .....	5
11.2 保证的振动水平 .....	5
11.3 现场的振动水平 .....	5
12 试验 .....	5

12.1	概述	5
12.2	试验项目	5
12.3	增量电感测量	6
12.4	损耗测量	6
12.5	绝缘试验	6
12.6	温升试验	8
12.7	负载电流试验	8
12.8	平波电抗器的声级测定	8
12.9	高频阻抗测量	8
13	平波电抗器的超铭牌负载	9
14	套管	9
15	铭牌	9
图 1	双极性反转试验的电压变化图	7

## 前 言

本标准的编写格式按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》。

本标准由中国电器工业协会提出并归口。

本标准起草单位：西安西电变压器有限责任公司、沈阳变压器研究所、特变电工沈阳变压器集团有限公司、中国南方电网有限责任公司、武汉高压研究所、中国电力科学研究院、湖北省电力试验研究院、贵州电力试验研究院、机械工业北京电工技术经济研究所。

本标准的主要起草人：宓传龙、章忠国、汪德华、王健、孙树波、饶宏、付锡年、李光范、胡惠然、杨积久、郭丽平、陈荣。

本标准为首次发布。

## 引 言

GB/T 20836—2007 是机械工业北京电工技术经济研究所总承担的国家科技部 2003 年度科技基础条件平台工作重点项目“直流输变电系统核心技术与基础标准研究”(项目编号为 2003DIA7J034)支持研究制定的标准。

高压直流输电在我国电网建设中,对于长距离送电和大区联网有着非常广阔的发展前景,是目前作为解决高电压、大容量、长距离送电和异步联网的重要手段。“直流输变电系统核心技术与基础标准研究”及其滚动项目“高压直流输电系统及设备关键技术标准研究”(项目编号为 2004DEA70820),是根据我国直流输电工程实际需要和高压直流输电技术发展趋势开展的。项目在引进技术的消化吸收、国内直流输电工程建设经验和设备自主研制的基础上,研究制定高压直流输电设备国家标准体系。内容包括基础标准、主设备标准和控制保护设备标准。项目已完成或正在制定的共 19 项国家标准:

- 《高压直流系统特性 第 1 部分:稳态》(已报批)
- 《高压直流系统特性 第 2 部分:故障与操作》(已报批)
- 《高压直流系统特性 第 3 部分:动态》(已报批)
- 《高压直流换流站绝缘配合程序》(已报批)
- 《高压直流换流站损耗的确定》(已报批)
- 《输配电系统的电力电子技术静止无功补偿器用晶闸管阀的试验》(已报批)
- 《高压直流输电用电控晶闸管的一般要求》(正在制定中)
- GB/T 18494.2—2007 《变流变压器 第 2 部分:高压直流输电用换流变压器》
- GB/T 20838—2007 《高压直流输电用油浸式换流变压器技术参数和要求》
- GB/T 20836—2007 《高压直流输电用油浸式平波电抗器》
- GB/T 20837—2007 《高压直流输电用油浸式平波电抗器技术参数和要求》
- 《高压直流输电用并联电容器及交流滤波电容器》(已报批)
- 《高压直流输电用直流滤波电容器》(已报批)
- 《高压直流换流站无间隙金属氧化物避雷器导则》(已报批)
- 《高压直流输电系统控制与保护设备》(已报批)
- 《高压直流换流站噪音》(正在制定中)
- 《高压直流套管技术性能和试验方法》(正在制定中)
- 《高压直流输电用光控晶闸管的一般要求》(正在制定中)
- 《直流系统研究和设备成套导则》(正在制定中)

# 高压直流输电用油浸式平波电抗器

## 1 范围

本标准适用于磁化特性为线性或非线性的高压直流输电用油浸式平波电抗器(以下简称平波电抗器)。

本标准不适用于:

- 工业用平波电抗器;
- 干式平波电抗器。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB 1094.1 电力变压器 第1部分:总则(GB 1094.1—1996,eqv IEC 60076-1:1993)

GB 1094.2 电力变压器 第2部分:温升(GB 1094.2—1996,eqv IEC 60076-2:1993)

GB 1094.3 电力变压器 第3部分:绝缘水平、绝缘试验和外绝缘的空气间隙(GB 1094.3—2003,IEC 60076-3:2000,MOD)

GB/T 1094.10 电力变压器 第10部分:声级测定(GB 1094.10—2003,IEC 60076-10:2001,MOD)

GB/T 2900.15—1997 电工术语 变压器、互感器、调压器和电抗器(neq IEC 60050-421:1990、IEC 60050-321:1986)

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000,IDT)

GB/T 10229—1988 电抗器(eqvs IEC 60289:1987)

GB/T 17623—1998 绝缘油中溶解气体组分含量的气相色谱测定法(neq IEC 60567:1992)

IEC 62199:2004 直流系统用套管

## 3 术语和定义

除下列术语和定义外,GB/T 2900.15—1997中的术语和定义亦适用于本标准。此外,在GB 1094.1和GB/T 10229—1988中还分别规定了一些更专门的有关电抗器和平波电抗器方面的补充术语和定义。其中有些术语和定义,已对GB/T 2900.15—1997中早先规定的同一名称的术语和定义做了一些修改,对此,应优先采用GB 1094.1和GB/T 10229—1988中所规定的术语和定义。

### 3.1

**额定直流电压 rated d. c. voltage**

$U_{dr}$

平波电抗器所连接系统的直流电压规定值。

### 3.2

**最高连续直流电压 highest continuous d. c. voltage**

$U_{dm}$

平波电抗器所连接系统的最高连续直流电压规定值。