



# 中华人民共和国国家标准

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

Specification and technical requirements of oil-immersed convertor  
transformers 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 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 12脉动换流系统用变压器接线原理示意图 .....	1
4 性能参数 .....	2
5 绝缘水平 .....	2
6 技术要求 .....	2
7 测试项目 .....	3
8 标志、包装、运输和贮存 .....	4
附录 A(资料性附录) 变压器的有关性能参数实例 .....	5
附录 B(资料性附录) 阀侧绕组的外施直流电压、极性反转电压和外施交流电压的计算实例 .....	6
B.1 变压器基本参数 .....	6
B.2 外施直流电压 .....	6
B.3 极性反转电压 .....	6
B.4 外施交流电压 .....	6
附录 C(规范性附录) 使用部门与制造单位协商的试验 .....	7
C.1 长时间空载试验 .....	7
C.2 油流带电试验 .....	7
C.3 转动油泵时的局部放电测量 .....	7
图 1 12脉动换流系统用变压器接线原理示意图 .....	1
表 A.1 单相双绕组变压器的有关性能参数 .....	5

## 前 言

本标准需与 GB 1094.1、GB 1094.2、GB 1094.3、GB 1094.5 和 GB/T 18494.2 配套使用。

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》。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录，附录 C 为规范性附录。

本标准由中国电器工业协会提出并归口。

本标准起草单位：特变电工沈阳变压器集团有限公司、沈阳变压器研究所、西安西电变压器有限责任公司、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：王健、孙树波、章忠国、宓传龙、汪德华、饶宏、付锡年、李光范、胡惠然、杨积久、帅远明。

本标准为首次发布。

## 引 言

GB/T 20838—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换流变压器 技术参数和要求

## 1 范围

本标准规定了±500 kV 级及以下直流输电用油浸式换流变压器(以下简称变压器)的性能参数、技术要求、测试项目、标志、包装、运输和贮存,并在附录 A 中给出了一些具体产品的有关性能参数实例。

本标准适用于±500 kV 级及以下直流输电用单相油浸式换流变压器。

## 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、绝缘试验和外绝缘空气间隙(GB 1094.3—2003, IEC 60076-3:2000,MOD)

GB 1094.5 电力变压器 第5部分:承受短路的能力(GB 1094.5—2003,IEC 60076-5:2000,MOD)

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(IEC 61378-2:2001,MOD)

IEC 60296:2003 电工流体 变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油

## 3 12脉动换流系统用变压器接线原理示意图

12脉动换流系统用变压器接线原理示意图见图1所示。

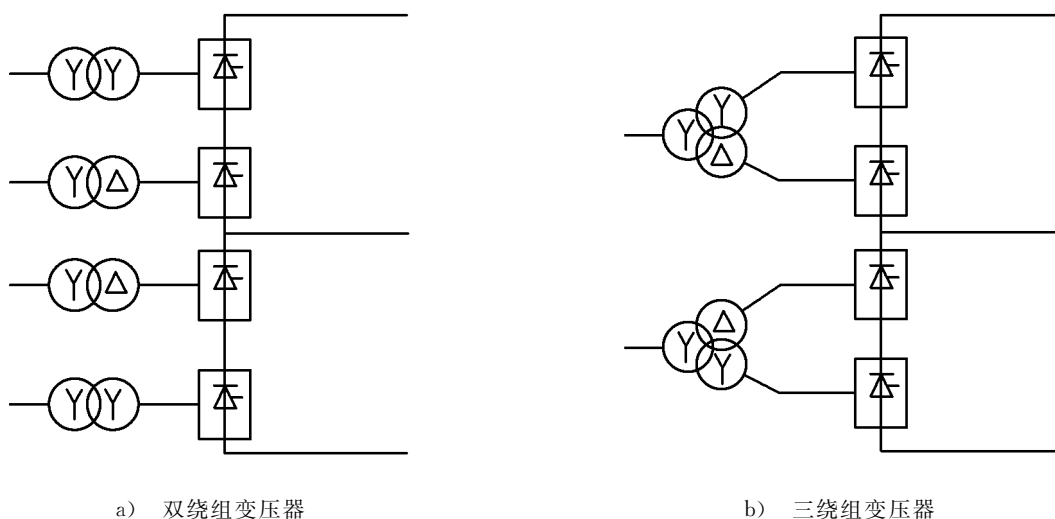


图1 12脉动换流系统用变压器接线原理示意图