

ICS 29.180
K 41



中华人民共和国国家标准

GB/T 22072—2008

干式非晶合金铁心配电变压器 技术参数和要求

Specifications and technical requirements for dry-type amorphous
alloy core distribution transformers

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

2009-04-01 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



中华人民共和国
国家标准
干式非晶合金铁心配电变压器
技术参数和要求
GB/T 22072—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 890×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

书号:155086·1-34362 定价 10.00 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

前 言

本标准需与 GB 1094.11—2007《电力变压器 第 11 部分：干式变压器》配套使用。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国变压器标准化技术委员会(SAC/TC 44)归口。

本标准起草单位：沈阳变压器研究所、国家电网公司、顺特电气有限公司、上海置信电气股份有限公司、中国电力科学研究院、武汉高压研究院、广州市番禺明珠电器有限责任公司、吴江市变压器厂有限公司、天津市特变电工变压器有限公司、中电电气集团有限公司、杭州钱江电气集团股份有限公司、浙江省电力公司、广东钜龙电力设备有限公司、三变科技股份有限公司、山东达驰电气股份有限公司。

本标准的主要起草人：郭振岩、章忠国、陶丹、刘福义、刘燕、凌健、盛万兴、任晓红、蔡定国、林灿华、石肃、徐子宏、钱国锋、吴锦华、王文光、俞尚群、陈玉国、郭庆秋。

本标准为首次发布。



干式非晶合金铁心配电变压器 技术参数和要求

1 范围

本标准规定了干式非晶合金铁心配电变压器的术语和定义、性能参数、技术要求、测试项目及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于电压等级为 6 kV、10 kV 级，额定频率为 50 Hz，额定容量为 30 kVA~2 500 kVA 的三相自冷干式非晶合金铁心无励磁调压配电变压器（以下简称“变压器”）。

注：其他额定容量的产品可参照本标准。

本标准不适用于充气式变压器（当所充气体的不是空气时）。

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/T 191—2008 包装储运标志(ISO 780:1997, MOD)

GB 1094.1 电力变压器 第 1 部分：总则(GB 1094.1-2002, eqv IEC 60076-1: 1993)

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

GB 1094.11 电力变压器 第 11 部分：干式变压器(GB 1094.11—2007, IEC 60076-11: 2004, MOD)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2900.15—1985 电工术语 变压器、互感器、调压装置电抗器(neq IEC 60050-421, 1990; IEC 60050-321, 1986)

GB/T 5273 变压器、高压电器和套管的接线端子(GB/T 5273—1985, eqv IEC 60518, 1975)

GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第 2 部分：图形符号(IEC 60417-DB, 2007, IDT)

GB/T 17211 干式电力变压器负载导则(GB/T 17211—1998, eqv IEC 60905, 1987)

JB/T 501 电力变压器试验导则

3 术语和定义

GB 1094.1、GB 1094.11 和 GB/T 2900.15 中确立的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

非晶合金 amorphous alloy

以铁、硅、硼、碳、钴等元素为原料，用急速冷却等特殊工艺使内部原子呈现无序化排列的合金。

3.2

非晶合金铁心 amorphous alloy core

用具有软磁特性的非晶合金带材制成的变压器铁心。

3.3

干式非晶合金铁心配电变压器 dry-type amorphous alloy core distribution transformers

以非晶合金铁心为导磁材料的干式配电变压器。

4 性能参数

变压器的额定容量、电压组合、联结组标号、空载损耗、负载损耗、空载电流及短路阻抗应符合表1的规定。

表1 30 kVA~2 500 kVA 干式非晶合金铁心配电变压器

额定容量/ kVA	电压组合			联结组 标号	空载 损耗/ W	负载损耗/ W			空载 电流/ %	短路 阻抗/ %
	高压/ kV	高压 分接范围/ %	低压/ kV			100 °C (B)	120 °C (F)	145 °C (H)		
30	6	±5	0.4	Dyn11	70	670	710	760	1.6	4.0
50					90	940	1 000	1 070	1.4	
80					120	1 290	1 380	1 480	1.3	
100					130	1 480	1 570	1 690	1.2	
125					150	1 740	1 850	1 980	1.1	
160					170	2 000	2 130	2 280	1.1	
200					200	2 370	2 530	2 710	1.0	
250					230	2 590	2 760	2 960	1.0	
315					280	3 270	3 470	3 730	0.9	
400					310	3 750	3 990	4 280	0.8	
500					360	4 590	4 880	5 230	0.8	
630					420	5 530	5 880	6 290	0.7	
630					410	5 610	5 960	6 400	0.7	
800					480	6 550	6 960	7 460	0.7	
1 000					550	7 650	8 130	8 760	0.6	
1 250	650	9 100	9 690	10 370	0.6					
1 600	760	11 050	11 730	12 580	0.6					
2 000	1 000	13 600	14 450	15 560	0.5					
2 500	1 200	16 150	17 170	18 450	0.5					
1 600	760	12 280	12 960	13 900	0.6					
2 000	1 000	15 020	15 960	17 110	0.5					
2 500	1 200	17 760	18 890	20 290	0.5					

注1: 表中所述的负载损耗为括号内绝缘耐热等级所对应的参考温度(见 GB 1094.11 的规定)下的值。
注2: 当采用其他联结组标号时,具体要求由制造方与用户协商确定。

5 技术要求

5.1 按本标准制造的变压器应符合 GB 1094.11 和 GB/T 17211 的规定。

- 5.2 变压器组、部件的设计、制造及检验应符合相关标准的要求。
- 5.3 变压器的绕组直流电阻不平衡率：相为不大于4%，线为不大于2%。如果由于线材及引线结构等原因而使直流电阻不平衡率超过上述值时，除应在例行试验记录中记录实测值外，尚应写明引起这一偏差的原因。使用单位应与同温度下的例行试验实测值进行比较，其偏差应不大于2%。
- 注1：绕组直流电阻不平衡率应以三相实测最大值减最小值作分子，三相实测平均值作分母计算。
- 注2：对所有引出的相应端子间的电阻值均应进行测量比较。
- 5.4 变压器的接地装置应有防锈层及明显的接地标志。
- 5.5 变压器一次和二次引线的接线端子参照 GB/T 5273 的规定。
- 5.6 变压器防止直接接触的保护标志应符合 GB/T 5465.2 的规定。
- 5.7 变压器的铁心和金属件应有防腐蚀的保护层。
- 5.8 变压器应装有底脚，其上应设有安装用的定位孔，孔中心距（横向尺寸）为 300 mm、400 mm、550 mm、660 mm、820 mm 及 1 070 mm；如使用单位要求装有滚轮时，轮中心距（横向尺寸）为 550 mm、660 mm、820 mm 及 1 070 mm。如对纵向尺寸有要求时，也可按横向尺寸数值选取。
- 5.9 根据用户要求，可在变压器上装设监测其运行温度的装置，并提供监测方法和必要的的数据。
- 5.10 变压器应具有承受整体总质量的起吊装置。
- 5.11 变压器的声级水平应符合表 2 的规定。

表 2 30 kVA~2 500 kVA 干式非晶合金铁心配电变压器声功率级限值

额定容量/ kVA	声功率级/ dB(A)
30	63
50	
80	65
100	
125	66
160	
200	67
250	
315	69
400	
500	70
630	71
800	72
1 000	74
1 250	
1 600	75
2 000	77
2 500	78

注 1：声功率级是由声压级或声强级的实测值按 GB/T 1094.10 的规定换算得出的。

注 2：特殊条件下的声级水平由制造方与用户协商确定。

- 5.12 变压器结构不应因运输而造成空载损耗和声级水平明显增加。

5.13 变压器在短路试验后的空载损耗值与短路试验前相比不应有明显的增加。

6 测试项目及方法

6.1 变压器除应进行 GB 1094.11 所规定的试验项目外,还应进行 6.2 和 6.3 所规定的试验项目。

6.2 变压器出厂前应进行绝缘电阻测量,并提供绝缘电阻实测值(包括测量时的温度及相对湿度),试验方法按 JB/T 501 的规定。

6.3 变压器出厂前应抽样进行声级测定,抽样方法由制造方与用户参照 GB/T 2828.1—2003 的规定协商确定,声级测定方法应符合 GB/T 1094.10 的要求。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 变压器各绕组的接线端子应有相应的标志,所有标志应牢固且耐腐蚀。

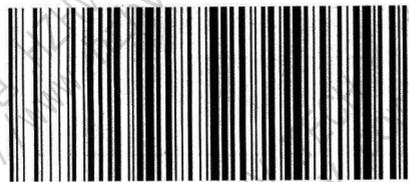
7.2 变压器包装箱外壁的文字与标志应耐受风吹日晒,不应因雨水冲刷而模糊不清,其内容应包括:

- a) 收货单位名称及地址;
- b) 产品名称及型号;
- c) 毛重和变压器总重;
- d) 制造方名称;
- e) 包装箱外形尺寸;
- f) 包装箱储运指示标志(其中“向上”、“防湿”、“小心轻放”、“由此吊起”等应按 GB/T 191—2008 的规定)。

7.3 随变压器装箱的文件应包括:

- a) 装箱单;
- b) 铭牌标志图;
- c) 外形尺寸图;
- d) 产品合格证书(包括例行试验数据);
- e) 产品使用说明书。

7.4 变压器在运输和贮存期间应防止受潮。



GB/T 22072—2008

版权专有 侵权必究

书号:155066·1-34362

定价: 10.00 元