

中华人民共和国国家标准

GB 19212.7—2006

电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第7部分：一般用途安全隔离 变压器的特殊要求

Safety of power transformers, power supply units and similar—
Part 7: Particular requirements for safety isolating transformers for general use

(IEC 61558-2-6:1997, MOD)

2006-08-25 发布

2007-03-01 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 19212 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB 19212《电力变压器、电源装置和类似产品的安全》目前拟分为 24 个部分：

第 1 部分：通用要求和试验

第 2 部分：一般用途分离变压器的特殊要求

第 3 部分：控制变压器的特殊要求

第 4 部分：燃气和燃油燃烧器点火变压器的特殊要求

第 5 部分：一般用途隔离变压器的特殊要求

第 6 部分：剃须刀用变压器和剃须刀用电源装置的特殊要求

第 7 部分：一般用途安全隔离变压器的特殊要求

第 8 部分：玩具用变压器的特殊要求

第 9 部分：电铃和电钟变压器的特殊要求

第 10 部分：Ⅲ类手提钨丝灯用变压器的特殊要求

第 11 部分：工作电压 1 000 V 以上高绝缘等级变压器的特殊要求

第 12 部分：漏磁场变压器的特殊要求

第 13 部分：恒压变压器的特殊要求

第 14 部分：自耦变压器的特殊要求

第 15 部分：调压器的特殊要求

第 16 部分：医疗场所供电用隔离变压器的特殊要求

第 17 部分：电源装置和类似产品的特殊要求

第 18 部分：开关型电源用变压器的特殊要求

第 19 部分：医疗设备用变压器的特殊要求

第 20 部分：干扰衰减变压器的特殊要求

第 21 部分：小型电抗器的特殊要求

第 22 部分：具有特殊介质(液体介质 SF₆)的变压器的特殊要求

第 23 部分：灯具用具有最高额定温度的变压器的特殊要求

第 24 部分：建筑工地用变压器的特殊要求

本部分为 GB 19212 的第 7 部分。

本部分修改采用国际标准 IEC 61558-2-6:1997(第 1 版)《电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第 2-6 部分：一般用途安全隔离变压器的特殊要求》(英文版)。

本部分与 IEC 61558-2-6:1997(第 1 版)的技术性差异是由于本部分所引用的 GB 19212.1—2003《电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第 1 部分：通用要求和试验》(IEC 61558-1:1998,MOD)与 IEC 61558-1:1998 存在的技术性差异而引起的,详见 GB 19212.1—2003 的前言。

本部分与 GB 19212.1—2003 配合使用。

本部分是补充和修改 GB 19212.1—2003 的相应章、条,以便将 GB 19212.1—2003 转化为本部分。本部分针对 GB 19212.1—2003 的相应章、条新增加的条款从 101 开始编号。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由全国变压器标准化技术委员会归口。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)、信息产业部电子工业第五研究所负责起草。

本部分主要起草人:杜渐、刘群兴、杨宇涛。

电力变压器、电源装置和类似产品的安全

第7部分：一般用途安全隔离变压器的特殊要求

1 范围

GB 19212.1—2003 的该章用下列内容代替：

GB 19212 的本部分适用于驻立式或移动式、单相或多相、空气冷却、配套用或其他应用的安全隔离变压器，其额定电源电压不超过交流 1 000 V、额定频率不超过 500 Hz，额定输出不超过：

- 对单相变压器，10 kVA；
- 对多相变压器，16 kVA。

本部分也适用于不限额定输出的安全隔离变压器，但是这类变压器应当作为特殊变压器来考虑，并需在采购方与供货方之间达成协议。

在导体之间或任何导体与地之间，空载输出电压和额定输出电压不超过：

交流 50 V 方均根值和(或)无纹波直流 120 V。

本部分适用于干式变压器。其绕组可以是密封的或非密封的。

2 规范性引用文件

GB 19212.1—2003 的该章适用。

3 定义

GB 19212.1—2003 的该章适用。

4 一般要求

GB 19212.1—2003 的该章适用。

5 试验的一般说明

GB 19212.1—2003 的该章适用。

6 额定值

除下列条款外，GB 19212.1—2003 的该章适用。

该章增加下列条款：

6.101 额定输出电压不得超过交流 50 V 和(或)无纹波直流 120 V。

对交流，额定输出电压的优选值为：6 V、12 V、24 V、36 V、42 V 和 48 V。

6.102 除特殊安全隔离变压器外，对单相变压器，其额定输出不得超过 10 kVA，对多相变压器，其额定输出不得超过 16 kVA。

额定输出的优选值为：

- 对单相变压器，25 VA、40 VA、63 VA、100 VA、160 VA、250 VA、400 VA、630 VA、1 000 VA、1 600 VA、2 500 VA、4 000 VA、6 300 VA 和 10 000 VA；
- 对多相变压器，630 VA、1 000 VA、1 600 VA、2 500 VA、4 000 VA、6 300 VA、10 000 VA 和 16 000 VA。

GB 19212.7—2006

- 6.103 额定频率不得超过 500 Hz。
- 6.104 额定电源电压不得超过交流 1 000 V。

7 分类

GB 19212.1—2003 的该章适用。

8 标志和其他信息

除下列条款外,GB 19212.1—2003 的该章适用。

8.11 该条增加下列内容:

	无危害式安全隔离变压器
	非耐短路安全隔离变压器
	耐短路安全隔离变压器(固有耐短路的或非固有耐短路的)

该章增加下列条款:

8.101 对预定要用电缆或软线以及插头与电源连接的变压器,应当随同变压器一起提供说明书或类似说明,使使用者注意到输出电路应当按国家布线规则进行安装和保护。

9 触及危险带电零部件的防护

除下列条款外,GB 19212.1—2003 的该章适用。

9.2 在该条第一段前增加下列内容:

空载输出电压不超过交流峰值 35 V 和无纹波直流 60 V 的带电零部件可以是可触及的。

在第二个破折号后增加下列新内容:

——与带电零部件接触的零部件是可触及的。这些带电零部件通常连接到因其使用上的特点是可触及的输出电路上,只要在空载输出电压超过交流峰值 35 V 或无纹波直流 60 V 时,仅有一个极成为可触及的即可。

10 输入电压设定值的改变

除下列条款外,GB 19212.1—2003 的该章适用。

该章增加下列条款:

10.101 移动式变压器应当只有一个额定电源电压,除非一旦标在标志上的较高电压意外地连接到较低电压绕组上时,变压器的输出电压也不会产生超过本部分范围中规定的允许限值。

注:就本要求而言,对装有某种调节装置的移动式变压器,该调节装置能将输入连接端调节到不大于相应电压范围中间值 10% 的合适的电压,则该变压器不认为是具有多于一个电源电压的变压器。

11 负载输出电压和输出电流

GB 19212.1—2003 的该章适用。

12 空载输出电压

除下列条款外,GB 19212.1—2003 的该章适用。

该章增加下列条款：

12.101 在任何情况下，空载输出电压不得超过交流 50 V 和无纹波直流 120 V，甚至在对预定不作串联连接的各独立输出绕组进行串联连接时也应当如此。

12.102 空载时的输出电压和额定输出时的输出电压相差不得过大。

当变压器在环境温度下接上额定频率的额定电源电压，通过测量空载输出电压来检验是否符合 12.101 和 12.102 的要求。

所测得的空载输出电压值与在第 11 章的试验时测得的负载输出电压相差，以后者电压的百分比表示，不得超过表 101 所列数值。

注：该比值定义如下：

$$\frac{U_{空载}-U_{负载}}{U_{负载}} \times 100\%$$

表 101 输出电压偏差

变压器规格	空载时的输出电压与额定输出时的输出电压之比 %
固有耐短路变压器：	
≤63 VA	100
>63 VA~≤630 VA	50
>630 VA	20
其他变压器：	
≤10 VA	100
>10 VA ~ ≤25 VA	50
>25 VA ~ ≤63 VA	20
>63 VA ~ ≤250 VA	15
>250 VA ~ ≤630 VA	10
>630 VA	5

13 短路电压

GB 19212.1—2003 的该章适用。

14 发热

GB 19212.1—2003 的该章适用。

15 短路和过载保护

GB 19212.1—2003 的该章适用。

16 机械强度

GB 19212.1—2003 的该章适用。

17 灰尘、固体异物和潮湿有害进入的防护

GB 19212.1—2003 的该章适用。

18 绝缘电阻和介电强度

GB 19212.1—2003 的该章适用。

GB 19212.7—2006

19 结构

除下列条款外,GB 19212.1—2003 的该章适用。

该章用下列条款代替:

19.1 输入与输出电路在电气上应当是相互隔离的,而且在结构上应当保证使这些电路之间不可能存在任何直接的或通过其他金属零部件间接的连接。

通过目视检查,并考虑第 18 章、第 19 章和第 26 章的规定来检验是否合格。

19.1.1 除符合 19.1.3 的要求者外,输入与输出绕组之间的绝缘应当由双重绝缘或加强绝缘组成。

另外还应当采用下列要求:

——对 I 类变压器,输入绕组与壳体之间的绝缘应当由基本绝缘组成,输出绕组与壳体之间的绝缘应当由附加绝缘组成;

——对 II 类变压器,输入绕组与壳体之间以及输出绕组与壳体之间的绝缘应当由双重绝缘或加强绝缘组成。

19.1.2 对 I 类变压器,如果不与壳体连接的中间金属零部件(例如铁心)位于输入绕组与输出绕组之间,则输入绕组与输出绕组之间通过中间金属零部件之间的绝缘应当由双重绝缘或加强绝缘组成。对 II 类变压器,输入绕组与壳体之间以及输出绕组与壳体之间通过中间金属零部件的绝缘应当由双重绝缘或加强绝缘组成。中间金属零部件与输入绕组或输出绕组之间的绝缘均应当至少由基本绝缘组成。

注:用双重绝缘或加强绝缘与输入绕组或输出绕组之一隔离的中间金属零部件被认为是与其他绕组相连的。

19.1.3 对 I 类变压器,如果符合下列条件,则输入与输出绕组之间的绝缘可以由基本绝缘加保护屏蔽层来代替双重绝缘或加强绝缘:

——输入绕组与保护屏蔽层之间的绝缘应当符合基本绝缘的要求(按输入电压来规定);

——保护屏蔽层与输出绕组之间的绝缘应当符合基本绝缘的要求(按输出电压额定值来规定);

——除另有规定者外,保护屏蔽层应当由金属箔或导线缠绕屏蔽层组成,其宽度至少伸展到与该屏蔽层相邻的绕组之一的整个宽度,缠绕屏蔽层应当是匝间无间隔的密绕层;

——保护屏蔽层的截面积至少应当具有与过载装置额定电流相适应的截面积,以确保一旦绝缘发生击穿时,在引出线烧毁之前,过载保护装置将先行断开;

——引出线应当焊接在保护屏上或以等效可靠的方式进行固定。

注:就本条而言,“绕组”一词不包括内部电路。

绕组结构的例子在 GB 19212.1—2003 的附录 M 中给出。

19.1.4 对预定要利用插头与电网电源相连的变压器,用基本绝缘加保护屏蔽层的替代做法是不允许的。

该章增加下列条款:

19.101 额定输出不超过 630 VA 的移动式变压器应当是 II 类变压器。

19.102 输出绕组与壳体或与保护接地电路(如果有)之间不应当有连接。但是,如果相关设备标准允许时,则对配套用变压器允许有这种连接。

19.103 变压器不应当装有将输入和输出电路电气连接的电容器。

通过目视检查来检验是否合格。

19.104 连接外部导线的输入和输出端子的位置应当保证,在导线接入点测量时,从这些端子的输入到输出夹紧件之间的距离不小于 25 mm。如果该距离是用隔板来实现的,则该隔板应当用绝缘材料制成,而且应当永久固定在变压器上。

通过目视检查,以及在忽略中间金属零部件的情况下,通过测量来检验是否合格。

20 元器件

除下列条款外,GB 19212.1—2003 的该章适用:

20.3 该条增加下列内容:

输出端的插头和输出插座应当符合 IEC 60884-2-4 和 IEC 60906-3 的要求。

21 内部布线

GB 19212.1—2003 的该章适用。

22 电源连接和其他外部软电缆或软线

GB 19212.1—2003 的该章适用。

23 外部导线接线端子

GB 19212.1—2003 的该章适用。

24 保护接地装置

GB 19212.1—2003 的该章适用。

25 螺钉和连接

GB 19212.1—2003 的该章适用。

26 爬电距离、电气间隙和穿过绝缘的距离

除下列内容外,GB 19212.1—2003 的该章适用:

表 13、表 C.1 和表 D.1 中的 1) 不适用。

27 耐热、耐异常热、耐燃和耐漏电起痕

GB 19212.1—2003 的该章适用。

28 防锈

GB 19212.1—2003 的该章适用。



GB 19212.7—2006

附 录

除下列附录外,GB 19212.1—2003 的附录适用。

附 录 C

材料组别 II

除下列内容外,GB 19212.1—2003 的该附录适用:
表 C.1 中的 1)不适用。

附 录 D

材料组别 I

除下列内容外,GB 19212.1—2003 的该附录适用:
表 D.1 中的 1)不适用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电力变压器、电源装置和类似产品的安全
第 7 部分：一般用途安全隔离
变压器的特殊要求

GB 19212.7—2006

*

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 14 千字
2007 年 1 月第一版 2007 年 1 月第一次印刷

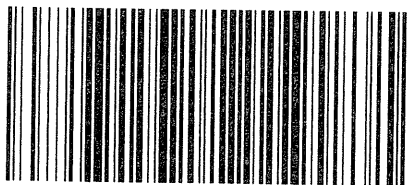
*

书号：155066·1-27681 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



GB 19212.7—2006