



中华人民共和国国家标准

GB 19212.5—2011/IEC 61558-2-4:2009
代替 GB 19212.5—2006

电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、 电抗器、电源装置和类似产品的安全 第 5 部分：隔离变压器和内装隔离变压器的 电源装置的特殊要求和试验

Safety of transformers, reactors, power supply units and
similar products for supply voltages up to 1 100 V—
Part 5: Particular requirements and tests for isolating transformers and
power supply units incorporating isolating transformers

(IEC 61558-2-4:2009, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 19212.5。

2011-06-16 发布

2012-05-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	2
5 试验的一般说明	2
6 额定值	2
7 分类	2
8 标志和其他信息	2
9 电击防护	3
10 输入电压设定值的改变	3
11 负载输出电压和输出电流	3
12 空载输出电压	3
13 短路电压	4
14 发热	4
15 短路和过载保护	4
16 机械强度	4
17 防止灰尘、固体异物和潮湿有害进入的防护	4
18 绝缘电阻、介电强度和漏电流	4
19 结构	5
20 元器件	6
21 内部布线	6
22 电源连接和其他外部软电缆或软线	6
23 外部导线接线端子	6
24 保护接地装置	6
25 螺钉和连接	6
26 爬电距离、电气间隙和贯通绝缘距离	7
27 耐热、耐燃和耐电痕化	7
28 防锈	7
附录	8
附录 C 爬电距离(cr)、电气间隙(cl)和贯通绝缘距离(dti) 材料组别 II ($400 \leq CTI < 600$)	8
附录 D 爬电距离(cr)、电气间隙(cl)和贯通绝缘距离(dti) 材料组别 I ($CTI \geq 600$)	8
附录 R GB/T 16935.1—1997 中 4.1.1.2.1 的应用说明 (见 GB 19212.1—2008 中的 26.2)	8
参考文献	9

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、电抗器和类似产品的安全》¹⁾分为下列若干部分：

- 第 1 部分：通用要求和试验；
- 第 2 部分：一般用途分离变压器和内装分离变压器的电源的特殊要求和试验；
- 第 3 部分：控制变压器和内装控制变压器的电源的特殊要求和试验；
- 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：隔离变压器和内装隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验；
- 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：安全隔离变压器和内装安全隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验；
- 第 8 部分：玩具用变压器和电源的特殊要求和试验；
- 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 13 部分：恒压变压器的特殊要求；
- 第 14 部分：自耦变压器和内装自耦变压器的电源装置的特殊要求和试验；
- 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：开关型电源和开关型电源用变压器的特殊要求；
- 第 18 部分：开关型电源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 24 部分：建筑工地用变压器的特殊要求。

其他部分正在考虑中。

本部分为 GB 19212 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分是在 GB 19212.1—2008 的基础上制定的，本部分需与 GB 19212.1—2008 及其修改单配合使用。

本部分是对 GB 19212.1—2008 的相应章、条进行补充和修改，以便将 GB 19212.1—2008 的内容转化为本部分的内容。本部分针对 GB 19212.1—2008 新增加的内容从 101 开始编号。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61558-2-4:2009《电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全 第 2-4 部分：隔离变压器和内装隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验》(英文版)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分对 IEC 61558-2-4:2009 还做了下列编辑性修改：

- a) “本国际标准”改为“本部分”；

1) 本系列标准中，有些部分是在《电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全》标题下，有些部分是在《电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全》标题下，未来发布的本系列标准的标题可能还会修改。

- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除 IEC 61558-2-4:2009 的前言。

本部分与 GB 19212.5—2006 相比主要技术内容变化如下:

- a) 标准名称改为《电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、电抗器、电源装置和类似产品的安全 第 5 部分:隔离变压器和内装隔离变压器的电源装置的特殊要求和试验》;
- b) 本部分将电源电压提高到 1 100 V;
- c) 第 1 章增加了有关内装隔离变压器的电源方面的内容;
- d) 修改了 19.1 的内容,补充了对输出电路的要求;
- e) 增加了对附录 R 的修改。

本部分代替 GB 19212.5—2006《电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第 5 部分:一般用途隔离变压器的特殊要求》。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国小型电力变压器、电抗器、电源装置及类似产品标准化技术委员会(SAC/TC 418)归口。

本部分起草单位:沈阳变压器研究院、中国电子技术标准化研究所、中国电子科技集团公司第三研究所、信息产业部电子第五研究所质量检测中心、上海市质量监督检验技术研究院电子电器家用电器质量检验所。

本部分主要起草人:张显忠、罗祖蔚、张雅芳、俞毅敏、张力立、刘群兴、张红。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 19212.5—2006。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

电源电压为 1 100 V 及以下的变压器、 电抗器、电源装置和类似产品的安全

第 5 部分：隔离变压器和内装隔离变压器的 电源装置的特殊要求和试验

1 范围

GB 19212.1—2008 的该章用下列内容代替：

本部分规定了一般用途隔离变压器和内装一般用途隔离变压器的电源装置的安全方面的要求。带有电子电路的变压器也包括在本部分中。

注 1：包括电气、温度和机械方面的安全。

除非另有规定，以下“变压器”包括一般用途隔离变压器和内装一般用途隔离变压器的电源装置。

注 2：对于(线性)电源装置，本部分适用。对于开关型电源装置，IEC 61558-2-16 和本部分适用。

本部分适用于驻立式或移动式、单相或多相、空气冷却(自冷或风冷)、独立用和配套用的干式变压器。其绕组可以是包封式或非包封式。

额定电源电压不超过交流 1 100 V，额定频率及内部运行频率不超过 500 Hz。

额定输出不超过：

——对单相变压器，25 kVA；

——对三相变压器，40 kVA。

如果采购方和制造方另有协议时，本部分也适用于对额定输出无限制的变压器。

注 3：本范围不包括拟用于配电网络的变压器。

空载输出电压或额定输出电压超过交流 50 V 或无纹波直流 120 V，如果适用时，不超过交流 500 V 或无纹波直流 708 V。

在特殊情况下，空载输出电压或额定输出电压可以高达交流 1 000 V 或无纹波直流 1 415 V。

本部分不适用于预定要与变压器的输入和输出端子连接的外部电路及其元器件。

本部分适用于在安装规程或设备规范中要求电路间的绝缘为双重绝缘或加强绝缘的变压器。

注 4：注意下列说明：

——对预定要用在车辆、船舶或飞机上的变压器，可能需要一些附加的要求(按其他适用标准、国家规程等)；

——避免外壳和外壳内元器件受诸如霉菌、害虫、白蚁、日辐射和结冰等外界影响的防护措施也应当考虑；

——变压器运输、储存和工作的不同条件也应当考虑；

——对预定要用于特殊环境，例如用于热带环境的变压器，可以采用符合其他适用标准和国家规程规定的附加要求。

注 5：随着今后变压器技术的发展，可能需要提高频率的上限值，而在此之前，可以将本部分作为导则使用。

2 规范性引用文件

除下列引用文件外，GB 19212.1—2008 的该章适用。

该章增加下列引用文件：

GB 19212.1—2008 电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全 第 1 部分：通用要求和试验和第 1 号修改单。