

中华人民共和国国家标准

GB 19212.6—2013/IEC 61558-2-5:2010
代替 GB 19212.6—2006

变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第6部分：剃须刀用变压器、剃须刀用 电源装置及剃须刀供电装置的 特殊要求和试验

**Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof—
Part 6: Particular requirements and test for transformer for shavers,
power supply units for shavers and shaver supply units**

(IEC 61558-2-5:2010, Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof—Part 2-5: Particular requirements and test for transformer for shavers, power supply units for shavers and shaver supply units, IDT)

2013-12-17 发布

2014-11-14 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
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	3
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	5
18 绝缘电阻、介电强度和漏电流	5
19 结构	5
20 元器件	6
21 内部布线	7
22 电源连接和其他外部软电缆或软线	7
23 外部导线接线端子	7
24 保护接地装置	7
25 螺钉和连接	7
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	8
28 防锈	8
附录	9
参考文献	10
表 101 跌落高度	5

前 言

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⁾分为以下若干部分：

- 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、剃须刀用电源装置及剃须刀供电装置的特殊要求和试验；
- 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和电源装置的特殊要求和试验；
- 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；
- 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：开关型电源装置和开关型电源装置用变压器的特殊要求和试验；
- 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和试验；
- 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 6 部分。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 及其第 1 号修改单配合使用。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 新增的内容从 101 开始编号。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB 19212.6—2006《电力变压器、电源装置和类似产品的安全 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》。

本部分与 GB 19212.6—2006 相比，主要技术变化如下：

- 标准名称改为《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 6 部分：剃须刀用变压器、剃须刀用电源装置及剃须刀供电装置的特殊要求和试验》；
- 修改了第 1 章范围的规定(见第 1 章)；
- 修改了术语“剃须刀用变压器”和“剃须刀供电装置”的定义(见 3.1.101 和 3.1.102)；
- 删除了额定输出电压优选值的范围的规定(见 2006 年版的 6.101)；
- 增加了独立用变压器空载输出电压限值的规定(见 12.101)；

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 kV 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，有些部分是在《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全》标题下，未来发布的本系列标准的标题可能还会修改。

GB 19212.6—2013/IEC 61558-2-5:2010

——删除了 GB 19212.1—2008 的第 18 章不适用的规定(见 2006 年版的 18.2 和 18.3)；

——修改了结构的规定(见第 19 章)；

——删除了附录 C 和附录 D(见 2006 年版的附录 C 和附录 D)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61558-2-5:2010《变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 2-5 部分：剃须刀用变压器、剃须刀用电源装置及剃须刀供电装置的特殊要求和试验》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB 17466(所有部分) 家用和类似用途固定式电气装置电气附件箱子和外壳[IEC 60670 (all parts), IDT]

本部分做了下列编辑性修改：

——标准名称改为“变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全 第 6 部分：剃须刀用变压器、剃须刀用电源装置及剃须刀供电装置的特殊要求和试验”；

——第 2 章“规范性引用文件”中用“GB 19212.1—2008 第 1 号修改单”代替“IEC 61558-1:2005”。

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：沈阳变压器研究院股份有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、国家广播电视产品质量监督检验中心、深圳电气科学研究所、中国家用电器研究院、天津光电惠高电子有限公司。

本部分主要起草人：林然、俞毅敏、张雅芳、肖敏英、孙轩、李东波。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：——GB 19212.6—2006。

变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全

第6部分：剃须刀用变压器、剃须刀用电源装置及剃须刀供电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：

GB 19212 的本部分规定了剃须刀用变压器、内装剃须刀用变压器的电源装置和剃须刀供电装置的安全要求。带有电子电路的剃须刀用变压器也包括在本部分中。

注1：安全要求包括电气、温度、机械和化学方面。

除非另有规定，以下“变压器”包括剃须刀用变压器、内装剃须刀用变压器的电源装置和剃须刀供电装置。

本部分适用于驻立式、单相空气冷却（自冷或风冷）、独立用或配套用的干式变压器。其绕组可以是包封式或非包封式。

本部分适用于内部工作频率不超过 500 Hz 的变压器和电源（线性）。

本部分也适用于内部工作频率超过 500 Hz 的电源，应与 GB 19212.17 结合使用。当两项标准要求产生矛盾时，优先采用最严格的标准。

额定电源电压不超过交流 250 V，额定电源频率不超过 500 Hz。

额定输出不小于 20 VA 且不大于 50 VA。

空载输出电压不超过交流 275 V，且额定输出电压不超过交流 250 V。

本部分不适用于预定要与变压器的输入和输出端子或输出插座连接的外部电路及其元器件。

当浴室和类似安装场所的安装规程或电器规范要求电路之间为双重绝缘或加强绝缘时，可使用本部分包括的变压器。

注2：本部分包括的变压器可以嵌装在或者表面安装在照明设施和镜子上，或装入包含一个或者更多输出插座的其他设备内。

注3：应注意以下情况：

- 对预定要用在车辆、船舶或飞机上的变压器，可能需要附加要求（按其他适用的标准、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考虑；
- 变压器运输、储存和工作的不同条件也应考虑；
- 对预定要用于特殊环境的变压器，可以采用符合其他适用的标准和国家规程规定的附加要求。

注4：随着今后变压器技术的发展，可能需要提高频率的上限值，而到那时之前，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 第1号修改单（IEC 61558-1 Ed 2.0 AMENDMENT 1, IDT）

IEC 60068-2-62:1:1991 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ef:撞击 摆锤²⁾
(Environmental testing—Part 2:Test methods—Test Ef:Impact,pendulum hammer)

IEC 60670 (all parts) 家用和类似用途固定式电气装置电器附件安装盒和外壳[Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations]

3 术语和定义

除下列术语和定义外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

该章增加下列术语和定义:

3.1.101

剃须刀用变压器 shaver transformer

作为固定装置并具有受限制输出,设计成给电动剃须刀、电动牙刷和在浴室使用的额定输出不大于 50 VA 的其他类似装置供电的隔离变压器。其一次只能给一个剃须刀或类似装置供电。

3.1.102

剃须刀供电装置 shaver supply unit

装有剃须刀用变压器的电气附件或者装有剃须刀用变压器的电源装置,带有一次只允许使用一个插头的一个或多个输出插座。

4 一般要求

GB 19212.1—2008 的该章适用。

5 试验的一般说明

GB 19212.1—2008 的该章适用。

6 额定值

GB 19212.1—2008 的该章用下列条款代替:

6.101 额定输出电压不应超过交流 250 V。

6.102 额定输出不应小于 20 VA,并且不应大于 50 VA。

6.103 额定电源频率和内部工作频率不应超过 500 Hz。

6.104 额定电源电压不应超过交流 250 V。

通过目视检查标志来检验是否符合 6.101~6.104 的要求。

7 分类

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

7.2 该条用下列内容代替:

按短路保护或非正常条件保护分类:

2) 该标准已被 IEC 60068-2-75:1997 代替,但由于本部分的需要,因此 IEC 60068-2-62:1:1991 仍被引用。

- 固有耐短路变压器；
- 非固有耐短路变压器。

8 标志和其他信息

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

8.1 该条中的 h)的第一句话用下列内容代替:

8.11 中给出了表示该种变压器的图形标号。

该条中的 n)进行下列修改:


对于变压器,如果防护等级高于 IP00,则应标注防护等级 IP 代码。

对于剃须刀供电装置,如果防护等级高于 IP21,则应标注防护等级 IP 代码。

8.7 该条增加下列内容:

对于装有单极开关的剃须刀供电装置,开关切换极应接到相线上。

8.11 该条增加下列内容:

符号或图形符号	说明或名称	标识代号
	剃须刀供电装置和变压器	IEC 60417-5225(2009-05)

8.13 该条增加下列内容:

对于剃须刀供电装置,其额定输出电压的标志以及 8.11 的符号应标在外壳的正面,以便该装置按正常使用安装好时能明显可见。对于预定要提供不同输出电压的剃须刀供电装置,所选择的输出电压设定值应能被明显识别。

对于变压器,只有当变压器单独供电时才应标志 8.11 的符号。

9 电击防护

GB 19212.1—2008 的该章适用。

10 输入电压设定值的改变

GB 19212.1—2008 的该章适用。

11 负载输出电压和输出电流

GB 19212.1—2008 的该章适用。

12 空载输出电压

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

该章增加下列条款:

12.101 空载输出电压不应超过交流 275 V。

对于独立用变压器,此输出电压限值也适用于不预定互相连接但呈串联连接的输出绕组。

12.102 空载输出电压与负载输出电压之差不应过大。

是否满足 12.101 和 12.102 的要求,应通过在环境温度下将变压器接至额定频率的额定电源电压,测量空载输出电压来检查。

按本章测得的空载输出电压与在第 11 章试验时测得的负载输出电压之差,当表示为后者的百分数时,不应超过 20%。

注:该比值定义如下:

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

13 短路电压

GB 19212.1—2008 的该章适用。

14 发热

GB 19212.1—2008 的该章适用。

15 短路和过载保护

GB 19212.1—2008 的该章适用。

16 机械强度

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

16.1 该条用下列内容代替:

对于剃须刀供电装置,通过 16.101 的试验来检验是否合格。

该条增加下列内容:

16.101 剃须刀供电装置按下列规定,用摆锤来进行撞击试验:

16.101.1 按 IEC 60068-2-62:1:1991 的规定对样品进行撞击试验。

对于明装式安装的剃须刀供电装置,样品应按 IEC 60068-2-62:1:1991 中 4.2 的规定进行安装。

对于暗装式安装的剃须刀供电装置,样品应按 IEC 60068-2-62:1:1991 中图 3 的规定进行安装。

暗装式螺钉固定型设备应用螺钉固定到凹陷在安装块里的凸耳上;暗装卡爪固定型设备应以卡爪直接卡入安装块的卡槽里。

样品应按正常使用进行安装,以便使撞击点位于通过摆轴轴线的垂直平面上。

在施加撞击之前,用等于 GB 19212.1—2008 中 25.1 的表 11 规定力矩的三分之二将底座、盖子及类似部件的固定螺钉拧紧。

应使撞击元件从表 101 所规定的高度跌落。

表 101 跌落高度

跌落高度 cm	近似能量 J	相关部位
10±0.1	0.2	嵌入式安装的剃须刀供电装置的盖板和凹入深度至少为凹入部分最大尺寸的四分之一的那些部分
15±0.1	0.3	外壳
25±0.1	0.5	其他部分

16.101.2 样品应承受 10 次撞击,该 10 次撞击应均匀分布在样品上。

5 次撞击应按下列规定施加:

——对于预定要暗装式安装的剃须刀供电装置,在中心处施加 1 次撞击,然后将样品水平移动,在位于枕块凹槽范围的每一端各施加 1 次冲击,在上述撞击点之间的近似中点处施加另外 2 次撞击;

——对于不预定要暗装式安装的剃须刀供电装置,在中心处施加 1 次撞击,然后使样品绕垂直轴尽可能转动(但转动通过的角度不超过 60°)后,在样品的每一侧各施加 1 次撞击,在上述撞击点之间的近似中点处再施加另外两次撞击。

然后使样品围绕垂直于胶合板的轴转动 90°后,以同样方式施加其余的撞击。

如果有电缆进线口,则样品应安装得使两行撞击点尽可能远并且与电缆进线口的距离尽量相等。

16.101.3 试验后,样品不应出现本部分意义范围内的损坏。特别是带电零部件不应变成可触及。

注 1: 表面层的损坏、不会使爬电距离或电气间隙减小到小于第 26 章规定值的小凹痕,以及不会对电击防护或防潮造成不利影响的小碎片可忽略不计。

注 2: 在无附加放大的情况下,正常或矫正视力看不见的裂纹及纤维增强角线及类似的表面裂纹可忽略不计。

17 防止灰尘、固体异物和潮湿有害进入的防护

GB 19212.1—2008 的该章适用。

18 绝缘电阻、介电强度和漏电流

GB 19212.1—2008 的该章适用。

19 结构

除下列条款外,GB 19212.1—2008 的该章适用。

19.1 该条用下列内容代替:

输入和输出电路在电气上应彼此隔离。其结构应使这些电路之间不可能存在任何直接的或间接通过其他导电零部件的连接,但有意采取时除外。

通过目视检查和测量,同时考虑第 18 章和第 26 章的规定来检验是否合格。

19.1.1 输入绕组与输出绕组之间的绝缘应由双重绝缘或加强绝缘(与工作电压相对应的)构成。

此外,还要符合下列要求:

——对于不预要用插头连接到电网电源的 I 类变压器,其输入绕组与接地的壳体间的绝缘,应至

少由基本绝缘(与输入电压相对应)构成。输出绕组与接地的壳体间的绝缘,应至少由基本绝缘(与输出电压相对应)构成;

——对于预定要用插头连接到电网电源的Ⅰ类变压器,其输入绕组与壳体间的绝缘,应至少由基本绝缘(与工作电压相对应)构成。输出绕组与壳体间的绝缘,应至少由附加绝缘(与工作电压相对应)构成;

——对于Ⅱ类变压器,其输入绕组与壳体间的绝缘应由双重绝缘或加强绝缘(与输入电压相对应)构成。输出绕组与壳体间的绝缘,应由双重绝缘或加强绝缘(与输出电压相对应)构成。

19.1.2 对于带有不接到壳体上且位于输入绕组和输出绕组间的中间导电零部件(例如铁心)的变压器,其输入绕组与任何中间导电零部件的绝缘应至少由基本绝缘(与工作电压相对应)构成,且输出绕组与任何中间导电零部件之间的绝缘应至少由附加绝缘构成(与工作电压相对应)。

注1:不与输入绕组或输出绕组或壳体至少用基本绝缘分开的中间导电零部件应认为是接到相关的部件上。

注2:基本绝缘和附加绝缘是可以互相交换的。

此外,下列规定适用:

——对于Ⅰ类变压器,其输入绕组与输出绕组间经过中间导电零部件(即使其接地)的绝缘应由双重绝缘或加强绝缘(与工作电压相对应)构成;

——对于Ⅱ类变压器,其输入绕组与壳体间及输出绕组与壳体间,经过中间导电零部件的绝缘应由双重绝缘或加强绝缘(与输入电压及输出电压相对应)构成;

——对于非独立用变压器(IP00),其输入绕组与输出绕组间经过中间导电零部件的绝缘应由双重绝缘或加强绝缘(与工作电压相对应)构成。

注3:在本条款中,由于可能要考虑到中间导电零部件接地,因此,两个电路(一次和二次)间不允许采用基本绝缘,具体原因如下:

——中间导电零部件一般是由通过彼此用氧化膜绝缘的叠片制成的铁心。并不能保证所有的铁心片正确地接地。

——对于非独立用变压器,并不能保证在最后应用中铁心会接地。

该章增加下列条款:

19.101 输出电路和保护接地间应无连接。

19.102 输出电路和壳体间应无连接。

应通过目视检查来检验是否合格。

19.103 供外部接线用的输入和输出端子应这样布置,使得在输入和输出端子上导体接入点间的测量距离不小于25 mm。如果用隔板来保证此距离,则应跨(越)过和绕过隔板进行测量,隔板应用绝缘材料制作并永久固定到变压器上。

通过目视检查和测量来检验是否合格,不考虑中间导电零部件。

该章增加下列条款:

19.111 暗装式安装的变压器或剃须刀供电装置的安装盒应符合IEC 60670系列标准的要求。

通过目视检查来检验是否合格。

19.112 剃须刀供电装置在其输出电路应装有输出插座。应不可能同时插入一个以上的插头。应不能插入20.5所列的插头而导致跨接两个输出插座。

通过目视检查和手动测量来检验是否合格。

19.113 变压器和剃须刀供电装置应是固有耐短路的或非固有耐短路的,而且不应装有熔断器。

通过目视检查来检验是否合格。

20 元器件

除下列条款外,GB 19212.1—2008的该章适用。

20.4 该条增加下列内容:

剃须刀供电装置可以装有提供不同额定输出电压的转换开关,和(或)在输入电路装有单极开关;这些开关可以是微隙结构。

通过目视检查来检验是否合格。

20.5 该条进行下列修改:

剃须刀供电装置输出电路的输出插座应能插入符合 GB 1002 的一个或者多个型号插头,并且不应带有保护接地插头。

注:不需要根据 IEC 60884-1 检查输出插座,因为:

- IEC 60884-1 现有的条款中已包括结构特性、机械特性和材料特性;
- 电气试验(温升、分断能力、正常操作)不适用于由容量受限的变压器供电的输出插座。
- 对由隔离变压器供电的插座,应充分考虑本标准的电击防护要求。

20.9 该条用下列内容代替:

变压器可以装有自复位保护装置。

21 内部布线

GB 19212.1—2008 的该章适用。

22 电源连接和其他外部软电缆或软线

GB 19212.1—2008 的该章适用。

22.2 该条增加下列内容:

剃须刀供电装置应配有安装盒,或设计成要与安装盒一起使用。它们的设计应保证在安装盒就位后,但在供电装置装入安装盒之前,使供电电缆末端能准备用于连接。

剃须刀供电装置的设计和结构应做到容易地将电源导线引入接线端子,而且在安装盒内具有足够的空间,使得在供电装置安装完之后,电源导线的绝缘不可能接触到不同极性的带电零部件,或接触到活动的零部件,例如旋转开关的转轴。

23 外部导线接线端子

GB 19212.1—2008 的该章适用。

24 保护接地装置

GB 19212.1—2008 的该章适用。

25 螺钉和连接

GB 19212.1—2008 的该章适用。

26 爬电距离、电气间隙和贯通绝缘距离

GB 19212.1—2008 的该章适用。

GB 19212.6—2013/IEC 61558-2-5:2010

27 耐热、耐燃和耐电痕化

GB 19212.1—2008 的该章适用。

28 防锈

GB 19212.1—2008 的该章适用。

附 录

GB 19212.1—2008 的附录适用。

参 考 文 献

除下列参考文献外,GB 19212.1—2008 的参考文献适用:

增加下列参考文献:

- [1] GB 19212.17 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 17 部分:开关型电源装置和开关型电源装置用变压器的特殊要求和试验
-

中华人民共和国
国家标准
变压器、电抗器、电源装置及其组合的安全
第6部分：剃须刀用变压器、剃须刀用
电源装置及剃须刀供电装置的
特殊要求和试验

GB 19212.6—2013/IEC 61558-2-5:2010

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

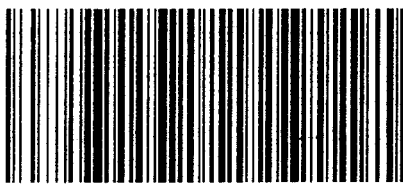
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2014年3月第一版 2014年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-48298 定价 18.00 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)68510107



GB 19212.6-2013