

譯文庫



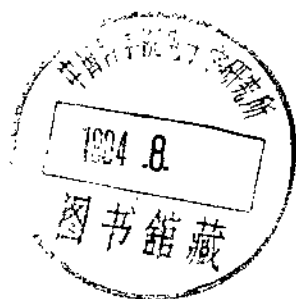
家用和类似 电器的安全

(二)

73.286
140

国际电工委员会
IEC 标准
译 文 集
家用和类似电器的安全
(二)

中华人民共和国机械工业部广州日用电器研究所 译校



技术标准出版社

1111647

740-113

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

国际电工委员会

IEC 标准

译文集

家用和类似电器的安全

(二)

中华人民共和国机械工业部广州日用电器研究所 译校

技术标准出版社出版

(北京复外三里河)

技术标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 850×1168 1/32 印张 13¹/₈ 字数 360,000

1983年6月第一版 1983年10月第一次印刷

印数 1—20,000

书号: 15169·3-213 定价 2.00 元

科技新书目

49—182

前 言

1. 由所有对该问题特别关切的国家委员会都参加的技术委员会所制订的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。

2. 这些决议或协议以标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所承认。

3. 为了促进国际上的统一,IEC 表示希望:各国家委员会,在其国内情况许可的范围内,应采用 IEC 标准的内容作为他们的国家规定。IEC 标准与相应的国家规定之间,如有不一致之处,应尽可能在国家规定中明确指出。

出版说明

家用电器安全标准是设计、制造、试验、检查和正确使用家用电器产品的主要依据。在国际上，许多国家都用法律规定这类标准，以保障人身安全。目前我国家用电器产品日益增多，标准化工作急待加强。为此，将国际电工委员会（IEC）第61（“家用电器的安全”）技术委员会所制订的关于家用电器安全方面的标准36个译编成集，供各有关方面参考。

由于IEC出版物335-1《家用和类似电器的安全第一部分：通用要求》有第一（1970年）和第二（1976年）两种版本，并同时有效；而《家用和类似电器的安全第二部分：特殊要求》中的34种标准，则分别与“第一部分”的第一版和第二版相一致并结合使用。为避免混淆，使用方便，特将本译文集分为（一）、（二）两册出版。译文集（一）包括335-1（1970年）和335-6，335-8，……等17种标准；译文集（二）包括335-1（1976年）和335-2-2，335-2-3，……等19种标准。

本译文集由广州家用电器研究所邱伟、陆家修、陈明栋等同志翻译、校对，最后由陈明栋同志整理、校核。由于这是一项新的工作，并受能力所限，错误不妥之处，敬请广大读者批评指正。

本译文集在译校过程中曾得到赵叔玉、梁宪民等同志的大力协助和指导，特此一并感谢！

1981年11月

目 录

家用和类似电器的安全 第一部分 通用要求 (IEC 出版物 335-1,1976)

1. 范围	(4)
2. 定义	(4)
3. 通用要求	(10)
4. 试验中的一般注意事项	(11)
5. 额定值	(13)
6. 分类	(14)
7. 标志	(14)
8. 防触电保护	(20)
9. 电动电器的启动	(23)
10. 输入功率和电流	(24)
11. 发热	(25)
12. 带有发热元件的电器在过载条件下的工作	(32)
13. 在工作温度下的电气绝缘和泄漏电流	(34)
14. 无线电和电视干扰的抑制	(37)
15. 防潮	(37)
16. 绝缘电阻和电气强度	(41)
17. 过载保护	(45)
18. 耐久性	(45)
19. 非正常工作	(47)
20. 稳定性和机械危险	(52)
21. 机械强度	(53)
22. 结构	(55)
23. 内部布线	(63)
24. 元件	(65)
25. 电源连接和外部软缆及软线	(67)

26. 外导线的接线端子	(76)
27. 接地保护措施	(83)
28. 螺钉和连接	(84)
29. 爬电距离、电气间隙和穿过绝缘的距离	(87)
30. 耐热、耐火和耐爬电痕迹	(90)
31. 防锈	(92)
32. 辐射、毒性和类似危险	(92)
家用和类似电器的安全 第二部分 特殊要求	
真空吸尘器的特殊要求 (IEC出版物 335-2-2, 1977)	(117)
电熨斗的特殊要求 (IEC出版物 335-2-3, 1977)	(130)
旋转离心机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-4, 1977)	(148)
洗碟机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-5, 1979)	(162)
洗衣机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-7, 1979)	(181)
面包烘烤器、烤架、电烤炉和类似电器的特殊要求 (IEC出版物 335-2-9, 1980)	(204)
滚筒式干衣机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-11, 1979)	(222)
加热液体器具的特殊要求 (IEC出版物 335-2-15, 1980)	(238)
电冰箱和食品冷冻设备的特殊要求 (IEC出版物 335-2-24, 1976)	(254)
电钟的特殊要求 (IEC出版物 335-2-26, 1977)	(278)
家用紫外和红外辐射皮肤保健器的特殊要求 (IEC出版物 335-2-27, 1978)	(288)
缝纫机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-28, 1979)	(303)
电池充电器的特殊要求 (IEC出版物 335-2-29, 1979)	(316)
室内加热器的特殊要求 (IEC出版物 335-2-30, 1979)	(331)
电灶排气罩的特殊要求 (IEC出版物 335-2-31, 1979)	(357)
按摩电器的特殊要求 (IEC出版物 335-2-32, 1979)	(370)
辗咖啡机和磨咖啡机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-33, 1979)	(381)
电机-压缩机的特殊要求 (IEC出版物 335-2-34, 1980)	(394)

国际电工委员会

家用和类似电器的安全

第一部分 通用要求

(IEC出版物335-1, 1976)

序 言

本标准由 IEC 第 61 (“家用电器的安全”) 技术委员会制定。

草案曾经 1971 年布鲁塞尔会议、1972 年雅典会议和 1973 年苏黎世和伦敦会议讨论。

两个草案于 1974 年 2 月和 7 月按“六个月法”送各个国家委员会表决，并于 1975 年 5 月通过。

下列国家明确地投票赞成本标准：

澳大利亚	匈牙利	罗马尼亚
奥地利	伊朗	南非(共和国)
比利时	以色列	瑞士
捷克斯洛伐克	意大利	土耳其
丹麦	日本	苏联
法国	荷兰	英国
德国	波兰	美国

在把电器安全纳入完整的国际标准发展中，必要的是把世界各地实际经验产生的不同要求考虑在内，并承认各国家规范和布线规程的变化。

在本版中，关于不同国家做法按项目注释如下：

在某些国家中：

1111647

2.2.18 I级电器不要求装有插头。

2.2.22 安全超低电压极限为30伏。

4.6 110~120伏电压范围的电器，按额定电压115伏进行试验。没有标明额定频率的电器，按50赫试验；而在另外某些国家则按60赫进行试验*。

6.1 不许有0级和0I级的电器。

7.1 额定值以安培为单位，另一些国家则要求以瓦特为单位。

7.7 在布线规程中对接线端子要求用其它标志。

7.12 布线规程不要求接地极断开。

8.1 所推荐的试棒尺寸目前正在研究中。

11.8 电机绕组的温升和接线盒中的接触点正在考虑使用更高的极限。

19.6 永久连接固定导线的的所有电动电器必须有电机保护装置。

22.1 电器关于触电方面的分类包括在布线规程中。

22.30 只有当金属部件(铁或钢)经受100℃以上的温度，才考虑电镀。

23.1 半径不小于1.5毫米的弯曲面就算弯曲良好。

23.5 直到国际统一之前，其它类型的导线和软线可用作内导线和进行其它试验。

23.8 使用铝线的适当试验，现正通行使用。

24.1 元件的要求还未完全遵照对应的IEC标准。

25.2 布线规程禁止使用电源线作为布线接端。

25.4 并非各种形式的电线连接法都允许使用，但规定了软线的自由长度。

25.5 不需要插头*。

25.6 直到国际统一之前，可使用其它类型的电源线和电缆。

29.3 对固定布线的接线柱要有较大的爬电距离和电气间隙。

期望本标准的下一版将能够消除正在由若干其它技术委员会所草

* 本书中凡注有*处，均表示已按1977年第1号修改件进行了修改——译者注。

拟的那些 IEC 新标准所产生的差异。

本标准分成两部分：

第一部分：通用要求，由一般性质的条款组成。

第二部分：特殊要求，涉及特定类型的电器。这些特殊要求的条款补充或修改“第一部分”的相应条款。如果“第二部分”文中标注有对“第一部分”的有关要求、试验规范或者注释等的“增加”和“代替”文字，就要对“第一部分”的有关内容作出这些变动，然后成为标准的一部分。如果无需变动，则在“第二部分”中用“‘第一部分’的本条款适用”的文字表示。

本标准要有“第二部分”特定类型的电器才适用。不过，个别国家可以在合理范围内，考虑本标准应用于“第二部分”未提到的电器和基本上按新原理设计的电器。

本标准所引用的其它 IEC 标准如下：

出版物61-1：《灯头和灯座连同互换性和安全控制用的检验规，第一部分：灯头》。

65：《家用和类似一般用途，由电网供电的电子装置和有关装置的安全要求》。

83：《家用和类似一般用途的插头和插座。标准》。

85：《有关电机和电器绝缘材料工作热稳定性的分级标准》。

227：《具有圆导体和额定电压不超过 750 伏的聚氯乙烯绝缘的软缆和软线》。

238：《爱迪生螺口灯座》。

245：《具有圆导体和额定电压不超过 750 伏的橡胶绝缘的软缆和软线》。

252：《交流电动机的电容器》。

320：《家用和类似一般用途的电器连接器》。

328：《电器开关》。

342：《电风扇和调速器的安全要求》。

第一部分 通用要求

1. 范围

1.1 本标准适用于家用和类似用途的电热器和电动或磁力驱动的电器。

不打算作一般家用的，但对公众仍然是危险之源的电器，例如，打算给商店、轻工业、农场中的外行人使用之电器，也在本标准的范围之内。这些电器的例子是理发用具、焊接烙铁、煮胶锅、杀菌器、红外辐射器、压力锅、水泵、割草机等等。

除了电气玩具外，本标准未考虑托儿所和其它无人照管的老人或儿童或体弱者的地方存在的某些特殊危险。在这种情况下，可能需要有附加要求。

本标准不适用于：

—工业电器；

—在有腐蚀性和爆炸性大气（尘埃、蒸汽或气体）的地方使用之电器；

—单独的电机；

—高频加热电器（微波炉除外）；

—风扇（IEC出版物342《电风扇和调速器的安全要求》）；

—无线电和电视接收设备（IEC出版物65《家用和类似一般用途，由电网供电的电子和有关设备的安全要求》）；

—医用电器；

在电子设备中使用的或与电子设备一起使用的唱机和类似的电动电器按照IEC出版物65进行试验。

对于在车辆中或船舶或飞机上使用的电器，多半需要附加要求。

对于在热带国家使用的电器，多半需要特殊要求。

要注意在许多国家中，他们的卫生当局和劳动保护部门还制订了许多附加要求。

1.2 本标准涉及到安全，并考虑了为达到抑制无线电干扰和电视干扰的要求等级所需要的元件对安全的影响。

2. 定义

2.1 除非另有规定外，否则本标准所使用的电压和电流均为有效值。

当使用电动机这一术语时，它包括磁力驱动装置**。

2.2 对本标准，下列定义适用：

1) **额定电压 (Rated voltage)** 制造厂给电器所定的电压（三相电源为相间电压）。

2) **额定电压范围 (Rated voltage range)** 制造厂给电器所定的电压范围，用其下限和上限表示。

3) **工作电压 (Working voltage)** 当电器在其额定电压和正常使用条件下工作时，该零件能够承受的最高电压。

正常使用条件包括断路器动作或灯损坏等类似情况所强加在电器中的电压变化。

去掉工作电压时，电源上瞬变电压的影响可忽略不计。

4) **额定输入功率 (Rated input)** 由制造厂给电器所定的、在充分发热条件下或正常负载下和正常工作温度下的输入功率。

5) **额定电流 (Rated current)** 制造厂给电器所定的电流。

如果没有标出电流，本标准的额定电流则自额定输入功率和额定电压算出（或）当电器在额定电压时正常负载下和正常工作温度下工作时，通过测量电流的方法来确定。

6) **额定频率 (Rated frequency)** 制造厂给电器所定的频率。

7) **额定频率范围 (Rated frequency range)** 制造厂给电器所定的频率范围，用其下限和上限表示。

8) **额定容量 (Rated capacity)** 对于具有液体容器的电器，即指所设计电器的液体量。

9) **可拆卸的软缆或软线 (Detachable flexible cable or cord)** 用适当的电器连接器连接到电器的电源或其它用途的软缆或软线。

电线组件包括在 IEC 出版物 320《家用和类似一般用途的电器连接器》。

10) **电源软线 (Power supply cord)** 为了供电，按以下办法中的一种固定到或者装配到电器上的软缆或软线：

X 型连接法 不用特殊工具，就能容易地（用不要求特殊制备的软缆或软线）替换原有的软缆或软线的连接方法。

M 型连接法 不用特殊工具，就能容易地（用有诸如压在软线上的保护装置或卷曲终端的特殊软缆或软线）替换原有的软缆或软线的

** 凡注有此符号者，均表示已按 1979 年第 2 号修改件进行了修改——译者注。

连接方法。

Y型连接法 只有用通常只是制造厂或它的代理商才有的专用工具，才能更换软缆或软线的连接方法。

普通软缆或软线或者特殊软缆或软线可使用Y型连接法。

Z型连接法 需要破坏电器一部分，才能更换软缆或软线的连接方法。

11) 电源引线 (Supply leads) 出厂前已连接到电器上的、打算连接到固定布线而放在电器内或附在电器上的间隔室或者特殊接线盒中的一组导线。

12) 基本绝缘 (Basis insulation) 加在带电部件上提供基本保护以防触电的绝缘。

基本绝缘不需包括为功能目的专用绝缘。

13) 补充绝缘 (Supplementary insulation) 一旦基本绝缘损坏能保证有防止触电的保护而附加到基本绝缘上的一种单独的绝缘。

14) 双重绝缘 (Double insulation) 由基本绝缘和补充绝缘两种绝缘组成的绝缘。

15) 加强绝缘 (Reinforced insulation) 加在带电部件上的一种单一绝缘系统，它提供的防触电保护程度，在本标准所规定的条件下，相当于双重绝缘。

“绝缘系统”并不意味着绝缘必须是均匀的一整块，它可以由几层组成，但不能象补充绝缘或基本绝缘那样单独进行试验。

16) 0级电器 (Class 0 appliance) 依靠基本绝缘来防止触电的电器。这就意味着，它没有易触及的导电部件(如果有这种部件的话)到电器的固定布线中之保护(接地)导体的连接方式，万一基本绝缘被损坏，就依靠环境防护。

0级电器或者有一个局部或全部基本绝缘的绝缘材料外壳，或者有一个用适当绝缘把带电部件隔开的金属外壳。如果有绝缘材料外壳的电器内有接地装置，则被认为是I级或0I级结构。

0级电器可以有双重绝缘或加强绝缘的部件，或可以有在安全超低电压下工作的部件。

17) 0I级电器 (Class 0I appliance) 处处至少都是基本绝缘，

并装有接地线端的，但具有不带接地导线的供电软线，而其插头则没有接地触点，不能插入有接地插孔的电器。

0 I 级电器可以有双重绝缘或加强绝缘的部件，或者可以有在安全超低电压下工作的部件。

18) I 级电器 (Class I appliance) 防止触电的保护不仅依靠基本绝缘，而且还有一个附加的安全措施的电器，即：把易触及的导电部件连接到电器固定布线中的保护接地导体上，使易触及的导电部件在基本绝缘损坏时不带电。

I 级电器可以有双重绝缘或加强绝缘的部件，或者可以有在安全超低电压下工作的部件。

对于带有软缆或软线的电器，本规定包括作为软缆或软线一部分的保护导体。

19) II 级电器 (Class II appliance) 防触电不仅依靠基本绝缘，而且具有附加的安全预防措施的电器，例如，装有双重绝缘或加强绝缘，但没有接地保护或依赖于安装条件的可靠性措施。

这类电器可属下列类型之一：

i) 电器有耐用的、基本上连成一体绝缘材料包封外壳，除了铭牌、螺钉、铆钉等小零件外的所有金属零件，而这些小零件则用至少相当于加强绝缘的绝缘与带电部件隔离，这类电器称为有绝缘外壳的 II 级电器。

ii) 电器具有基本上连成一体的金属外壳，而在其中，除了一些因为用双重绝缘显然行不通的部件用加强绝缘外，全都都用双重绝缘，这类电器称为金属外壳的 II 级电器。

iii) i) 类和 ii) 类电器之综合型电器。

绝缘外壳的 II 级电器的外壳可以构成补充绝缘或加强绝缘的一部分或全部。

如果整个都用双重绝缘和（或）加强绝缘的电器，又有接地线端或接地触点，就属于 I 级或 0 I 级结构。

II 级电器可以有维持保护电路连续性的装置，只要该装置在电器中和有双重绝缘或加强绝缘与易触及的导电部件隔离即可。

II 级电器可以有在安全超低电压下工作的部件。

20) III 级电器 (Class III appliance) 依靠安全超低电压供电来防止触电，而且，不会在其中产生比安全超低电压高的电压之电器。

以安全超低电压工作的，但又有非安全超低电压工作的内电路之电器不包括在该分类中，它们需要另定附加要求，这些要求正在考虑中。

21) 超低电压 (Extra-low voltage) 即电器内部电源来的电压，当电器以其额定电压工作时，导线与导线之间或导线与地线之间不超过 42 伏，而三相电源则导线与中性线之间不超过 24 伏的电压，超低压电路仅用基本绝缘与其它电路隔离。

22) 安全超低电压 (Safety extra-low voltage) 导线与导线之间和导线与地线之间标称电压不超过 42 伏，而对三相电源则导线与中性线之间不超过 24 伏，空载电压分别不超过 50 伏和 29 伏。

从供电干线取得安全超低电压时，必须是通过一个安全隔离变压器或一个有独立绕组的变换器。

所规定的电压极限是以安全隔离变压器在其额定电源电压下工作的假设为基础的。

23) 安全隔离变压器 (Safety isolating transformer) 通过至少相当于双重绝缘或加强绝缘的绝缘使输入绕组与输出绕组隔离的一类变压器，这种变压器是为供电给安全超低电压下工作的配电路、电器或其它设备而设计的。

24) 轻便式电器 (Portable appliance) 工作时可以移动的电器，或者连接电源时能容易地从一处移到另一处的电器。

25) 手持式电器 (Hand-held appliance) 正常使用时用手握持的轻便电器，如果有电动机的话，它与电器构成一个整体。

26) 固定式电器 (Stationary appliance) 固定式电器或质量超过 18 公斤而又不带手柄的电器。

27) 器定安装式电器 (Fixed appliance) 在支架上紧固或者在特定位置固定住的电器。

28) 嵌装式电器 (Appliance for building-in) 预定装在柜厨设备或槽池装置中，或者装在墙上的盒内或在类似位置中的电器。

一般来说，嵌入式电器周围都没有外壳，因为安装后一些边壁自然成为防触电的保护。

29) 充分发热条件 (Conditions of adequate heat discharge)

即电热器在正常使用条件下的工作状态。

30) 正常负载(Normal load) 施加于电动电器,使所加应力相当于正常使用条件下产生之应力的负载,这时应注意短时或断续工作的任何标志,如果有发热元件,除了另有规定外,它们应该象正常使用时那样工作。

31) 额定工作时间(Rated operating time) 制造厂给电器所定的工作时间。

32) 连续工作(Continuous operation) 无限期地在正常负载下或按充分发热条件进行的工作。

33) 短时工作(Short-time operation) 在特定的时间内,从冷态开始,在正常负载下或按充分发热条件的工作;而在每一工作周期之间的间隔,要长得能让电器冷却到近似室温。

34) 断续工作(Intermittent operation) 一系列特定同等周期的工作,每个周期都包含有正常负载下或按充分发热条件的一段工作时间和随后让电器空转或关闭的一段休止时间。

35) 不可拆卸的零件(Non-detachable part) 一种只有借助于工具才能拆下的零件。

36) 可拆卸的零件(Detachable part) 一种无需借助工具便可拆下的零件。

37) 调温器(Thermostat) 即一种热敏装置,其工作温度可以是固定的或者是可调的。在正常工作期间,通过自动开闭电路,保持电器的或电器部件的温度在某个范围之间。

38) 温度限制器(Temperature limiter) 即一种热敏装,其工作温度可以是固定的或可调的。在正常工作期间,当电器的温度或电器部件的温度达到预定值时,便关闭电路或开启电路。

电器正常负载期间,温度限制器不会相反动作,它可以要求手工复位或非手工复位。

39) 热脱扣器(Thermal cut-out) 即当异常运行时,能自动切断电路或减少电流,以限制电器温度或电器部件温度的一种装置,这种装置的结构是用户不能改变其整定值的。

40) 自动复位热脱扣器(Self-resetting thermal cut-out) 在

电器的有关部件充分冷却之后，能自动恢复电流的热脱扣器。

41) **非自动复位热脱扣器**(Non-self-resetting thermal cut-out) 需要用手重调或更换部件来恢复电流的一种热脱扣器。

42) **工具**(Tool) 螺丝刀、硬币或用于操作螺丝或类似紧固件的任何其它物件。

43) **爬电距离**(Creepage distance) 沿着绝缘物表面测得的两个导电部件之间或导电部件与电器界面之间的最短距离。

44) **电气间隙**(Clearance) 通过空气测得的两个导电部件之间，或导电部件与电器界面之间的最短距离。

电器的界面就是外壳的外表面，是将它当作以金属箔被压在绝缘材料的易触及表面上那样加以考虑的。

45) **全极开路**(All-pole disconnection) 对于单相交流电器和直流电器是以单个开关动作切断两条电源导线，而对于连接多于两条电源导线的电器是以单个开关动作切断全部电源导线（但接地导线除外）。

保护接地导线不被认为是电源导线。

46) **可见发光的电热元件**(Visibly glowing heating element) 当将电器装配好准备使用时，能从电器外边部分或全部看得见的，而在电器按照充分发热条件工作，直到进入稳定状态之后，其温度至少为 650°C 的电热元件；其电源电压要使输入等于最小额定输入。

47) **易触及的零件或易触及的表面**(Accessible part or accessible surface) 能用图1所示的标准测试指触及得到的部件或表面。

48) **“壳体”**(Body) 这个词包括全部易触及的金属部件、手柄轴、旋钮、夹子等等和与绝缘材料所有易触及表面接触的金属箔；它不包括不易触及的金属部件。

3. 通用要求

3.1 电器应设计和制造得使能在正常使用中，它们都能安全地运行，而不会给人或其周围带来危险，即使有在正常使用中可能出现的那种草率操作时，也是如此。