



中华人民共和国国家标准

GB 4706.13—2004/IEC 60335-2-24:2000
代替 GB 4706.13—1998

家用和类似用途电器的安全 制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求

Safety of household and similar electrical appliances—
Particular requirements for refrigerating appliances,
ice-cream appliances and ice-makers

(IEC 60335-2-24:2000, IDT)

2004-05-10 发布

2005-02-01 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
家用和类似用途电器的安全
制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求
GB 4706.13—2004/IEC 60335-2-24:2000

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.bzchs.com>

电话:63787337、63787447

2004年8月第一版 2004年11月电子版制作

*

书号:155066·1-21276

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

目 次

前言	III
IEC 前言	VI
1 范围	1
2 定义	1
3 总体要求	3
4 试验的一般条件	3
5 空章	4
6 分类	4
7 标志和说明	4
8 对触及带电部件的防护	6
9 电动器具的启动	6
10 输入功率和电流	7
11 发热	7
12 空章	9
13 工作温度下的泄漏电流和电气强度	9
14 空章	9
15 耐潮湿	9
16 泄漏电流和电气强度	10
17 变压器和相关电路的过载保护	10
18 耐久性	10
19 非正常工作	11
20 稳定性和机械危险	12
21 机械强度	13
22 结构	14
23 内部布线	19
24 元件	19
25 电源连接和外部软线	20
26 外部导线用接线端子	20
27 接地措施	20
28 螺钉和连接	21
29 爬电距离、电气间隙和穿通绝缘距离	21
30 耐热、耐燃和耐漏电起痕	21
31 防锈	21
32 辐射、毒性和类似危险	21
附录	23
图 101 溢水试验装置	22
图 102 划痕工具尖端的细节	22
图 AA.1 单相风扇电动机堵转试验的供电电路	24

图 BB.1	凝霜的水汽蒸发装置的图解	25
图 BB.2	水汽蒸发装置和凝霜装置	26
表 101	电动机-压缩机的最高温度	8
表 102	制冷剂可燃性参数	18

前 言

GB 4706 的全部技术内容为强制性。

本部分是对 GB 4706.13—1998《家用和类似用途电器的安全 制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求》的修订。

本部分等同采用 IEC 60335-2-24:2000《家用和类似用途电器的安全 制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求》。本部分应与 GB 4706.1—1998《家用和类似用途电器的安全 通用要求》(等效采用 IEC 60335-1:1991 及其第一增补件)配合使用。

本部分与 GB 4706.13—1998 的主要差别如下:

- a) 第 2 章中,增加了制冷器具、加热系统、可燃制冷剂、冰淇淋机、自由空间的定义。
- b) 第 3 章中,增加了“注 101:使用非可燃制冷剂的器具不考虑使用可燃制冷剂所产生的附加危险。

本部分针对与器具相关的潜在火源泄漏而引起的可燃制冷剂着火危险。通过采用着火的小概率来补偿与器具安装位置环境有关的外部潜在火源因泄漏而引起的可燃制冷剂着火危险性。”

- c) 第 4 章中,4.3 修改为“在开始试验之前
——冰淇淋机在额定电压下空载工作 1 h 或在所装定时器最大整定时间下工作,取其时间较短者;
——其他压缩式器具应在额定电压下至少工作 24 h,然后断电并放置至少 12 h。”

4.7 修改为“亚温带(SN)和温带(N)型器具为 $32^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$;

亚热带型器具(ST)为 $38^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$;

热带型器具(T)为 $43^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。”

- d) 第 7 章中,7.1 增加器具上应标有“额定输入功率(W)或额定电流(A),压缩式器具(不包括冰淇淋机)除外,它只要求标有额定电流(A);”并对采用单一制冷剂和混合型制冷剂的分别要求;增加“发泡层材料主要成分的化学名称或制冷剂编号。”

- e) 第 8 章中,8.1.1 修改为“由下述内容代替试验规定的第 2 段:
如果器具能通过插头或全极开关与电源隔离,则灯泡不取下。但在更换灯泡期间,应确保防止接触灯头的带电部分。”

- f) 第 13 章中,增加 13.1“13.2 试验不适用于电池电路。”
修改 13.2 为“用下述值代替 0I 类器具和各种类型的 I 类器具规定的值:

——0I 类器具 0.75 mA

——I 类器具 1.5 mA ”

- g) 第 15 章中,增加了 15.103 对于除了嵌入式器具、制冰机和冰淇淋机外的其他器具的要求,增加了 15.105“除霜系统的动作不应影响除霜加热元件的电气绝缘。

通过下述试验来确定其是否合格:

在 11.102 的试验后,器具应立即承受 16.3 规定的电气强度试验,并且视检应显示绝缘上没有可导致爬电距离和电气间隙减少到低于 29.1 规定限值的水迹。

此外,如果视检显示水与除霜加热元件或其绝缘有接触,则该装置应能承受 22.102 的试验。”

- h) 第 16 章中,16.3 在表中增加“施加试验电压的部位:在由电池单独驱动的电路与电网供电电路之间”的情况。

- i) 第 19 章中,增加 19.104“照明装置在非正常工作条件下不应产生任何火灾危险”的试验方法。
 增加 19.105“打算用电池驱动,并在其端子或端子装置上或其附近有极性标识的器具,其结构应使得火灾、机械伤害或电击的危险在极性颠倒连接时能够避免。
 器具在第 11 章规定条件下工作,但将一完全充电的 70Ah 的电池连接到相反的极性,通过该试验检查其是否合格。
 在试验期间和试验后,器具应符合 19.13 的要求。”
- j) 第 20 章中,修改 20.1 为“冰淇淋机应有足够的稳定性。”
 增加 20.101“制冷器具和制冰机应有足够的稳定性。……”
 增加 20.102 带门的器具应承受的试验,20.103 食品储藏室中装有滑动抽屉的器具应进行的试验,20.103 带有不需打开门就可触及的滑动抽屉的器具进行的试验。
- k) 第 21 章中,增加 21.102“灯头的防护应能防止机械冲击。
 通过使用一个直径为 75 mm±0.5 mm 的球状体,以不施加明显力而尽量接触装上灯罩后的灯头来确定其是否合格。
 球状体不应接触到灯头。”
- l) 第 22 章中,增加 22.7 使用可燃制冷剂的压缩式器具,包括受保护的冷却系统的保护性外壳,应能承受的试验。
 增加了 22.104“带有用于控制同一个电动机-压缩机的两个或多个温度控制装置的器具,不会导致电动机-压缩机的电动机热保护器不适当的动作”的试验方法。
 增加了 22.105“对既可由电网供电,也可由电池供电工作的器具,电池电路和带电部件之间应用双重绝缘或加强绝缘隔离。
 另外,当连接电池时应不可能接触到带电部件。该要求对连接时必须取下的不可拆卸部件,如:盖子或其他部件也适用。
 通过视检和对加强绝缘或双重绝缘进行规定的试验来确定其是否合格。”
 增加了 22.106“对于使用可燃制冷剂的压缩式器具的冷却系统,其在每个独立的制冷回路中的制冷剂灌注量不应超过 150 g。
 通过视检来确定其是否合格。”
 ……
- m) 第 23 章中,增加了 23.3“注 101:开式盘簧的要求不适用于外部导体。”
- n) 第 24 章中,增加了 24.1.2
- | | |
|-----------------------------------------------|-------------------------|
| “——可能影响 19.101 试验结果,且在 19.101 试验期间不短路的自复位热断路器 | 100 000 |
| ——控制电动机-压缩机的温控器 | 100 000 |
| ——电动机-压缩机启动继电器 | 100 000 |
| ——封闭和半封闭类型电动机-压缩机的自动电动机热保护器 | 最少 2000,但不少于堵转试验期间的动作次数 |
| ——封闭和半封闭类型电动机-压缩机的手动复位电动机热保护器 | 50 |
| ——其他自动电动机热保护器 | 2 000 |
| ——其他手动复位电动机热保护器 | 30” |
- 增加了 24.1.3“其他开关的动作次数应如下:
- | | |
|--------------|--------|
| ——速冻开关 | 300 |
| ——手动或半自动除霜开关 | 300 |
| ——门开关 | 50 000 |
| ——通/断开关 | 300” |
- o) 第 25 章中,增加了 25.23“对于能用电池供电的器具,如果电池装在一个单独的盒子内,则认为

用来将外部电池或电池盒连接到器具上的柔性引线或软线是内部互连软线。”

增加了 25.101“能用电池供电的器具应用适当的方式连接电池。

器具应提供用于连接电池端子的接线端子或柔性引线,或一条软线,其可配有夹具或其他适用于标注在器具上的电池类型的装置。

通过视检来确定其是否合格。”

p) 第 26 章中,增加了 26.11“器具中用于连接外部电池或电池盒的柔性引线或 X 型连接软线的接线端子,其位置或防护应使得电池和电网电源接线端子间不存在意外连接的危险。”

q) 第 29 章中,29.1 在表中增加了在电池供电和电网供电的隔离电路之间的情况。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国家用电器标准化技术委员会归口并解释。

本部分起草单位:中国家用电器研究院。

本部分参加起草单位:广州日用电器研究院、青岛澳柯玛股份有限公司、河南新飞电器有限公司、海尔集团、伊莱克斯中意(长沙)电冰箱有限公司、无锡松下冷机有限公司。

本部分主要起草人:马德军、陈伟升、姜秀臣、周泽、王东宁、曹津淘、刘建新。

IEC 前 言

- 1) IEC(国际电工委员会)是由所有国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围内的标准化组织。IEC 的宗旨就是促进各国在电气和电子标准化领域的全面合作。鉴于以上的目的并考虑到其他活动的需要,IEC 还出版国际标准。整个制定工作由技术委员会来完成。任何对此技术问题特别感兴趣的 IEC 国家委员会都可以参加制定工作。根据 IEC 和 ISO 两组织达成的协议,它们在工作上有着密切的协作关系。
- 2) IEC 有关技术问题的决议或协议是由所有对此问题特别感兴趣的 国家委员会参加的技术委员会制定的,并尽可能表述对所涉及的问题在国际上的一致意见。
- 3) 这些决议或协议以标准、技术报告或规则的形式供国际上使用,并在此意义上为各国委员会所承认。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国委员会在本国情况允许的范围内采用 IEC 标准的内容作为他们国家的标准。IEC 与相应的国家标准或地区标准有差异的,应尽可能在本国标准中明确地指出。
- 5) IEC 规定了表示其认可的无标志程序,但并不表示对某一设备声称符合某一标准承担责任。
- 6) 本国际标准中的某些内容有可能涉及一些专利权问题,对此应引起注意。IEC 组织不负责识别任一或所有该类专利权问题。

本标准是由 IEC 第 61 技术委员会“家用和类似用途的电器的安全”中的 61C“家用制冷器具”制定的。

本标准组成了 IEC 60335-2-24 的第五版并取代了 1997 年的第四版、增补件 1(1998)和增补件 2(1999)。

本标准是以下述文件为基础的。

FDIS	表决报告
61C/176/FDIS	61C/183/RVD

有关本标准表决情况的更进一步的材料可从上表的表决报告中查找。

附录 AA 组成本标准的一个不可分的一部分。

附录 BB 仅给出信息。

本标准要与 IEC 60335-1 的最新版本及其增补件一起配合使用。本标准是以 IEC 60335-1 的第三版(1991)为基础的。

为了转化成“制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求”这一 IEC 标准。本内容对 IEC 60335-1 的对应条款做了补充和修改。

如果 IEC 60335-1 中的某特殊条款在“第二部分”中没有提及,则 IEC 60335-1 中的该条款可以合理地使用。如果在本标准中标明“增加”,“修改”,或“代替”,则 IEC 60335-1 中对应的内容都要做相应的修改。

在本标准中:

注 1:采用下列印刷体:

——正文要求:印刷体。

——试验规范:斜体。

——注释内容:小写印刷体。

在第二条中对黑体字给出了定义。当 GB 4706.1 的定义涉及形容词时,形容词及所修饰的名词也要用黑

体字。

注2:对于 IEC 60335-1 中增加的分条款或注、表格和图的号码应从 101 开始编号。增加的附录以 AA、BB 等编号。

在某些国家中存在下列差异:

——6.101 条:仅在热带使用的 T 型器具是允许的(澳大利亚、以色列、新西兰)。

不久,本标准的双语版本将出版。

家用和类似用途电器的安全

制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求

1 范围

GB 4706.1—1998 中的该章用下述内容代替：

GB 4706 本部分涉及单相器具额定电压不超过 250 V，其他器具不超过 480 V 和以电池供电、直流电压不超过 24 V 的下述器具的安全。

- 家用和类似用途的制冷器具；
- 带有一个电动机-压缩机的制冰机和打算装入冷冻食品储藏室的制冰机；
- 用于野营、旅游车和休闲船上的制冷器具和制冰机。

这些器具可由电网供电、由单独的电池供电或由电网或单独电池之一来供电。

本部分同样也涉及打算作为家用的冰淇淋机的安全，其单相额定电压不超过 250 V，其他器具不超过 480 V。

本部分同样也适用于家用和类似用途的使用可燃制冷剂的压缩式器具。

本部分不包括制冷器具的结构和工作特性，该部分内容在 ISO 标准中涉及。

不作为一般家用，但对公众仍可能引起危险的器具，例如商店、轻工业和农场中由不熟悉用电知识的人使用的器具也属于本部分的范围。

就实际情况而言，本部分涉及器具出现的普通危险，而这些危险是在家庭和家庭周围环境中所有的人可能碰到的。

本部分通常不考虑：

- 由无人看管的儿童或体弱者使用的器具；
- 儿童玩耍的器具。

注 1：应注意到以下事实：

- 对于准备在车辆、船舶或飞机上使用的器具，可能需要附加的要求；
- 在许多国家的卫生部、劳动保护部和运输部还制定有附加要求。

注 2：本部分不适用于：

- 准备在开放空气中使用的器具；
- 专为工业用途设计的器具；
- 准备用在特殊场所的器具，诸如：存在有腐蚀性或爆炸性气体（尘埃、蒸汽或煤气）的环境；
- 准备用电池作为实现制冷功能电源的器具；
- 由安装者现场装配的器具；
- 带有遥控的电动机-压缩机的器具；
- 电动机-压缩机(GB 4706.17)；
- 商用自动售卖机(GB 4706.72)；
- 商用冰淇淋机。

2 定义

GB 4706.1—1998 的该章除下述内容外，均适用。

2.2.9 该条用下述内容代替：

正常工作 normal operation

器具在下述条件下工作：