



中华人民共和国国家标准

GB/T 23109—2008

家用和类似用途电器生态设计 电冰箱的特殊要求

Eco-design of household and similar electrical appliances—
Particular requirements for refrigerator

2008-12-30 发布

2009-09-01 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

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本标准主要起草单位:中国家用电器研究院、合肥美菱股份有限公司。

本标准参加起草单位:广州威凯检测技术研究所、海尔集团公司、海信科龙电器股份有限公司、美的集团有限公司、上海尊贵电器有限公司、上海索伊电器有限公司、博西华家用电器有限公司、伊莱克斯(中国)电器有限公司。

本标准主要起草人:韩作樑、杨超、白连社、李云美、蔡宁、张奎、陈文朗、种衍习、周于兴、薛彬、乔金力、张琼。

家用和类似用途电器生态设计 电冰箱的特殊要求

1 范围

本标准规定了电冰箱生态设计和开发过程中的特殊要求。

本标准适用于家用和类似用途电冰箱的生态设计。本标准也适用于家用电冰柜、酒柜、展示柜等(以下称电冰箱)的生态设计。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南(GB/T 24001—2004,ISO 14001:2004,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电冰箱产品设计开发过程 **process of refrigerator development**

电冰箱产品设计开发过程包括概念设计、计划、开发、验证、发布和生命周期管理六个阶段。

注:产品发布指新产品从开始批量生产到产品全面上市销售的过程,此过程包括新产品推广资料准备,知识培训、用户信息反馈等。

3.2

概念设计 **conceptual design**

概念设计是根据产品生命周期各阶段的要求进行需求分析、功能分析,确定功能工作原理、选择功能载体和组合方案等。

3.3

调整容积率 **ratio of adjusted volume**

电冰箱的调整容积与其外形总尺寸之比。

3.4

调整质量 **adjusted quality**

电冰箱的质量乘以电冰箱的能效指数与电冰箱的包装质量之和。

3.5

材料使用效率 **efficiency of material use**

电冰箱的调整容积与调整质量之比。

4 生态设计要求

4.1 生态设计考虑的电冰箱的生命周期阶段应包括:

- a) 原材料的获取、选择和使用;
- b) 产品制造;
- c) 包装、运输和配送;

- d) 维护和维修;
- e) 产品使用;
- f) 回收利用。

4.2 在生命周期的每个阶段,需评估的环境因素应包括:

- a) 资源、能源的消耗;
- b) 危害物的排放种类及其数量;
- c) 噪声、辐射和电磁场等物理效应造成的污染;
- d) 产生的废料;
- e) 回收利用(再利用、再循环、能量回收等)。

4.3 电冰箱生态设计要求

4.3.1 强制性环保法律法规的要求,如:

- a) CFCs 物质的替代;
- b) 能效标准;
- c) 噪声及电磁兼容;
- d) 与生产过程有关的环保法规;
- e) 回收率与再利用率的限值要求。

4.3.2 非强制性环保法律法规的要求,如:

- a) 材料的危害物要求;
- b) 包装的危害物要求。

4.3.3 法律法规未明确规定的生态技术要求,如:

- a) 尽量减少零部件数量;
- b) 尽量减少材料种类与数量;
- c) 标准化、通用化率高;
- d) 尽量采用等寿命设计原则;
- e) 便于维修与维护;
- f) 便于拆卸;
- g) 便于仓储与配送。

5 生态设计程序

5.1 产品开发包括概念设计、总体方案设计、系统设计和工程设计四个部分。

进行产品概念设计前应进行产品广义需求分析,应包括以下几方面:

- 外部需求分析(用户需求分析、销售商需求分析、供应商需求分析等);
- 内部需求分析;
- 相关利益方需求分析。

5.2 概念设计阶段重点应在满足相应的法律法规的前提条件下进行以下目标参数的权衡和优化:

- a) 产品功能:独立温区、控制方式、制冷方式、辅助功能(速冻功能、制冰功能等);
- b) 调整容积率;
- c) 能源效率指数;
- d) 噪声;
- e) 平均无故障工作时间;
- f) 成本。

5.3 总体方案设计阶段重点应在满足相应的法律法规的前提条件下进行以下目标参数的权衡和优化:

- a) 材料使用效率;

- b) 能源效率指数;
- c) 噪声;
- d) 标准化、通用化率;
- e) 回收率;
- f) 再利用率;
- g) 平均无故障工作时间。

5.4 系统设计分为箱体、门体、制冷系统、控制系统、附件与包装系统六部分,系统设计与零部件设计应在满足相应的法律法规的前提条件下重点考虑以下因素进行权衡和优化:

- a) 材料的种类和数量(包括再生料或可回收料的选择);
- b) 材料可回收性;
- c) 材料可再利用性;
- d) 材料有毒有害物质含量的限制;
- e) 零部件标准化、通用化率;
- f) 结构的可拆卸性。

5.5 工程设计阶段应在满足相应的法律法规的前提条件下重点考虑以下因素进行权衡和优化:

- a) 工艺流程;
- b) 加工设备、检测设备、工装、工具及模具;
- c) 辅材选择及用量;
- d) 辅材有毒有害物质含量的限制;
- e) 制造过程能耗、噪声、污染排放等。

6 生态设计评价与改进

6.1 产品生态设计评价分为过程评价和产品生态水平评价。

6.2 过程评价按 5.2~5.5 确定的评价指标进行,评价采用与近期类似产品、系统或零部件进行比较,评价方法可采用雷达图方式、LCA 方法等;过程评价不能满足要求,应针对性提出改进措施并重新进行评价直到符合评价指标要求。

6.3 电冰箱完成生态设计程序后,应进行最终评价,最终评价建议采取能源效率指数、调整容积率、噪声、材料使用效率、平均无故障工作时间、回收率、再利用率七个指标进行评价,评价方法推荐采用雷达图方法进行。

6.4 产品制造商应建立实施环境管理体系和危害物管理体系,环境管理体系应符合 GB/T 24001,否则,产品不建议采用 6.3 规定的最终评价方法。

6.5 生态设计持续改进

电冰箱产品发布直到生命周期结束之前,产品制造商应不断地对产品或维修配件等进行生态设计的持续改进。

7 信息的提供与共享

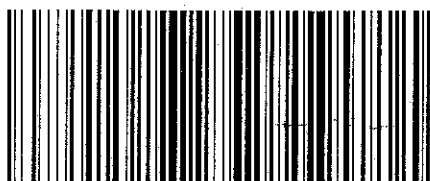
7.1 搜集整理电冰箱生态设计相关的法律法规,并沿着供应链的方向进行信息沟通与交流,使相关利益方遵守相关法律法规。

7.2 产品制造商应编制电冰箱生态设计相关的企业标准、规范,并与相关利益方进行信息沟通与交流。

7.3 电冰箱生态设计完成后应与相关的利益方共享相关的产品生态设计信息。

参 考 文 献

- [1] GB/T 1019—2008 家用和类似用途电器包装通则.
- [2] GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求.
- [3] GB 4706.13 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.
- [4] GB/T 8059(所有部分) 家用制冷器具.
- [5] GB 12021.2 家用电冰箱耗电量限定值及能源效率等级.
- [6] GB 18455 包装回收标志.
- [7] GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架(GB/T 24040—2008, ISO 14040:2006, IDT).
- [8] 2005/32/EC 关于制定耗能产品环保设计要求框架的指令.



GB/T 23109-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-36876

定价: 10.00 元