



中华人民共和国国家标准

GB/T 39761.1—2021

绿色产品评价 家用电器 第 1 部分：电冰箱、空调器和洗衣机

Green product assessment—Household electric appliances—
Part 1: Refrigerators, air-conditioners and washing machines

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 评价要求 3

5 评价方法 6

附录 A（规范性） 绿色评价指标试验及计算方法 7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 39761《绿色产品评价 家用电器》的第1部分。GB/T 39761 已经发布了以下部分：

——第1部分：电冰箱、空调器和洗衣机。

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专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本文件起草单位：中国家用电器研究院、中国标准化研究院、中环联合(北京)认证中心有限公司、中国质量认证中心、海尔智家股份有限公司、合肥华凌股份有限公司、海信家电集团股份有限公司、长虹美菱股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司、广东美的制冷设备有限公司、青岛海尔空调器有限总公司、宁波奥克斯电气股份有限公司、海信(山东)空调有限公司、四川长虹空调有限公司、青岛海尔洗衣机有限公司、无锡小天鹅电器有限公司。

本文件主要起草人：马德军、胡志强、彭妍妍、刘晓飞、骆明非、付允、朱焰、朱艺、蔡宁、鲁建国、吴晓丽、岳京松、夏玉娟、王海军、朱小兵、贺婷婷、曹诗亮、胡哲、蔡训儒、张华、郑崇开、付裕、白韡、王云龙、陈俊智、吕佩师、张革。

引 言

GB/T 33761—2017 发布后,家用电器行业在该标准规定的原则和框架基础上,积极组织开展了家用电器绿色产品评价标准的研究和起草工作。家用电器种类繁多,而且不同种类的家用电器产品在结构、功能等方面,具有较强的差异性,不便于在同一标准中统一规定绿色评价指标。基于此,GB/T 39761《绿色产品评价 家用电器》拟由若干部分构成。

第1部分针对电冰箱、空调器、洗衣机三类产品,选取了评价指标,规定了绿色产品评价的要求和方法。

其他部分,将考虑依据产品的市场保有量、影响范围、受市场以及消费者的关注程度等因素,选择评价产品类别,逐步开展家用电器绿色产品评价的标准制定工作。

绿色产品评价 家用电器

第1部分：电冰箱、空调器和洗衣机

1 范围

本文件规定了绿色家用电器产品评价的术语和定义、评价要求和评价方法。

本文件适用于家用和类似用途的电冰箱、空调器、洗衣机的绿色产品评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则
- GB/T 4288—2018 家用和类似用途电动洗衣机
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
- 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
- GB 4706.24 家用和类似用途电器的安全 洗衣机的特殊要求
- GB 4706.32 家用和类似用途电器的安全 热泵、空调器和除湿机的特殊要求
- GB 4706.45 家用和类似用途电器的安全 空气净化器的特殊要求
- GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 7725—2004 房间空气调节器
- GB/T 8059—2016 家用和类似用途制冷器具
- GB 12021.2—2015 家用电冰箱耗电量限定值及能效等级
- GB 12021.4—2013 电动洗衣机能效水效限定值及等级
- GB/T 15496—2017 企业标准体系 要求
- GB/T 15497—2017 企业标准体系 产品实现
- GB/T 15498—2017 企业标准体系 基础保障
- GB/T 16716.2 包装与环境 第2部分：包装系统优化
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16 A）
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB 21455—2019 房间空气调节器能效限定值及能效等级
- GB/T 23331 能源管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24256 产品生态设计通则
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
- GB/T 29786 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法
- GB/T 31268 限制商品过度包装 通则

GB/T 39761.1—2021

GB/T 32355.1—2015 电工电子产品可再生利用率评价 第1部分:房间空气调节器、家用电冰箱

GB/T 32355.2—2015 电工电子产品可再生利用率评价 第2部分:洗衣机、电视机和微型计算机

GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则

GB/T 33761—2017 绿色产品评价通则

GB/T 35758—2017 家用电器 待机功率测量方法

JB/T 5054.8 产品图样及设计文件 通用件管理办法

QB/T 4984 家用和类似用途电器的溶出物限值和试验方法

3 术语和定义

GB/T 4288—2018、GB/T 7725—2004、GB/T 8059—2016、GB/T 33761—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色家用电器产品 green household electric appliances

在全生命周期过程中,符合环境保护要求,对生态环境和人体健康无害或危害极小、资源能源消耗少、品质高的家用电器产品。

注1:全生命周期包括产品的原材料采购、生产、运输、销售、使用、回收及报废等各个阶段。

注2:以下简称“绿色家电”。

3.2

评价指标基准值 reference value of assessment indicator

评价绿色家用电器产品(3.1)而设定的指标限定值。

3.3

容积利用率 volume utilization rate

电冰箱实测容积与外形总尺寸计算所得容积的比值。

3.4

冷重比 ratio of cold and weight

空调器额定制冷量与室外机净重的比值。

3.5

通用化率 generalization rate

家用电器产品中标准件和通用件的总件数之和与零(部)件和组件的总件数的比值。

3.6

制冷除湿能力 dehumidify capacity of cooling

进行额定制冷量试验时,测得单位制冷量下的除湿量。

3.7

低温制热能力率 low temperature heating capacity rate

在额定低温制热工况下的实测制热量与标称额定制冷量的比值。

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产主体

4.1.1.1 生产企业近三年应无重大质量、安全和环境事故，并在国家、地方等节能低碳核查中无不良记录。

4.1.1.2 生产企业应按照 GB/T 24001、GB/T 19001、GB/T 23331 分别建立、运行并持续改进环境管理体系、质量管理体系和能源管理体系，并按照 GB/T 15496—2017、GB/T 15497—2017、GB/T 15498—2017 建立企业标准体系。

4.1.1.3 生产企业应按照 GB/T 33635 开展绿色供应链管理，并建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法。生产企业应对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出相关质量、环境、能源和安全等方面的管理要求。

4.1.1.4 生产企业应按照 GB/T 24256 的相关要求开展产品绿色设计工作，设计工作在考虑环境要求的同时，宜考虑产品全生命周期内的耐用性、可靠性、可维修性、可重复使用性、可再制造、模块化、智能化以及对环境产生不良影响部件的易拆解（分离）性和易回收性等。

4.1.1.5 生产企业应采用先进工艺和技术，不应使用国家、地方政府有关部门限制、淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关材料。以下为符合本条要求的示例（但不限于下列情况）：

- 产品生产过程中，不应使用氢氟氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、二氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、溴丙烷等物质作为清洁溶剂；
- 电子电路板以及类似产品生产过程中的焊接应使用无铅焊接工艺；
- 生产过程中需要充注制冷剂或使用发泡剂的产品，不应采用消耗臭氧潜能值（ODP）大于零的制冷剂、发泡剂；
- 生产过程中需要充注制冷剂的产品，应在生产现场配备并有效使用制冷剂回收装置。

4.1.1.6 生产企业的污染物排放水平应达到国家和地方污染物排放标准的要求，污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标；生产企业应严格执行节能环保相关国家标准并提供标准清单。

4.1.1.7 生产企业应能提供与实际情况相符的相应证明材料。

注：符合相关标准要求的评估报告或检测报告、有效期内的认证证书、管理制度、工艺文件等可以作为证明材料提供。

4.1.2 产品

4.1.2.1 产品应符合表 1 中标准的要求，并提供产品检测报告。

表 1 绿色家电产品标准要求

产品	安全标准	电磁兼容标准	产品标准
电冰箱	GB 4706.13	GB 4343.1 GB 17625.1	GB/T 8059—2016
空调器	GB 4706.32		GB/T 7725—2004
洗衣机	GB 4706.24		GB/T 4288—2018

4.1.2.2 产品使用说明的内容应符合 GB/T 5296.2 的要求，并包含限用物质使用、需特殊处理材料及产品废弃后的有关循环利用的相关说明。生产企业宜通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息，信息应便于相关组织获取。

4.1.2.3 产品包装应符合 GB/T 191、GB/T 1019 和 GB/T 31268 的有关要求。

4.2 评价指标要求

绿色家电的评价指标基准值应符合表 2 的规定。

表 2 绿色家电评价指标

序号	一级指标	二级指标		单位	评价指标基准值		判定依据
1	资源属性	电冰箱:容积利用率		%	≥45		按照附录 A 的 A.1 检测并提供检测报告
2		空调器:冷重比		W/kg	≥80		按照 A.2 检测并提供检测报告
3		洗衣机:单位功效用水量	滚筒	L/cycle/kg	≤6		按照 GB 12021.4—2013 检测并提供检测报告
			波轮		≤10		
4		可再生利用率	电冰箱	%	≥75		按照 GB/T 32355.1—2015 计算并提供结果的说明或评估报告
			空调器	%	≥85		按照 GB/T 32355.1—2015 计算并提供结果的说明或评估报告
			洗衣机	%	≥78		按照 GB/T 32355.2—2015 计算并提供结果的说明或评估报告
5	通用化率		%	≥80		提供按照 A.3 计算结果的说明	
6	能源属性	能效等级	电冰箱	—	实测值达到 1 级		按照 GB 12021.2—2015 检测并提供检测报告
			空调器	—			按照 GB 21455—2019 检测并提供检测报告
			洗衣机	—			按照 GB 12021.4—2013 检测并提供检测报告
7		待机功率	空调器	W	无网络模式	≤1	按照 GB 21455—2019 检测并提供检测报告
			洗衣机		有网络模式	≤3	
8		关机功率			≤1		按照 GB/T 4288—2018 检测并提供检测报告
					≤0.5		按照 GB/T 35758—2017 检测并提供检测报告
9	环境属性	产品中有害物质含量	铅	mg/kg	≤1 000		按照 GB/T 26125 检测并提供检测报告,并提供符合《达标管理目录限用物质应用例外清单》的说明
			汞		≤1 000		
			镉		≤100		
			六价铬		≤1 000		
			多溴联苯		≤1 000		
			多溴二苯醚		≤1 000		
			邻苯二甲酸二异丁酯		≤1 000		按照 GB/T 29786 检测并提供检测报告
			邻苯二甲酸(2-乙基己基酯)		≤1 000		
			邻苯二甲酸二丁酯		≤1 000		
			邻苯二甲酸丁苄酯		≤1 000		

表 2 (续)

序号	一级指标	二级指标		单位	评价指标基准值			判定依据
10	环境属性	包装中有害物质(镉、铅、汞及六价铬四种物质)总含量		mg/kg	≤100			按照 GB/T 16716.2 检测并提供检测报告
11	噪声		电冰箱	dB(A)	≤36			按照 GB/T 8059—2016 检测并提供检测报告
			空调器		额定制冷量 ≤2.5 kW	室内侧	≤36	按照 GB/T 7725—2004 检测并提供检测报告
						室外侧	≤47	
					2.5 kW<额定制冷量≤4.5 kW	室内侧	≤38	
						室外侧	≤49	
					4.5 kW<额定制冷量≤7.1 kW	室内侧	≤41	
						室外侧	≤53	
		洗衣机	滚筒 波轮	额定制冷量>7.1 kW	室内侧	≤44	按照 GB/T 4288—2018 检测并提供检测报告	
					室外侧	≤56		
				脱水转速≤1 200 r/min	<65			
		脱水转速>1 200 r/min	<69					
			<65					
12	电冰箱:材料溶出物		—	符合 QB/T 4984 中的溶出物限量要求			按照 QB/T 4984 检测并提供检测报告	
13	品质属性	臭氧(如有)		mg/m³	≤0.10			按照 GB 4706.45 检测并提供检测报告
14		银离子排放浓度(如有)		mg/L	≤0.05			按照 GB 5749 检测并提供检测报告
15		洗衣机:漂洗率		%	≥93.0			按照 GB/T 4288—2018 检测并提供检测报告
16		空调器:制冷除湿能力	kg/(h·kW)	额定制冷量≤2.5 kW	≥0.17		按照 A.4 检测并提供检测报告	
				2.5 kW<额定制冷量≤4.5 kW	≥0.18			
	4.5 kW<额定制冷量≤7.1 kW			≥0.22				
	额定制冷量>7.1 kW			≥0.26				
17	空调器:低温制热能力率(热泵型)	%	转速一定型	≥85%		按照 A.5 检测并提供检测报告		
			转速可控型	≥115%				
18	洗衣机:磨损率		%	≤5.0			按照 GB/T 4288—2018 检测并提供检测报告	
19	电冰箱:冷冻能力		kg/12 h	≥4.5			按照 GB/T 8059—2016 检测并提供检测报告	
20	电冰箱:冷却能力		kg/12 h	≥12			按照 GB/T 8059—2016 检测并提供检测报告	

表 2（续）

序号	一级指标	二级指标	单位	评价指标基准值		判定依据
21	品质属性	洗衣机:洗净均匀度	%	滚筒	≥97.0	按照 GB/T 4288—2018 检测并提供检测报告
波轮				≥93.0		
22		洗衣机:洗净比	—	滚筒(带加热装置)	>1.10	按照 GB/T 4288—2018 检测并提供检测报告
				滚筒(不带加热装置)	>1.05	
波轮	>0.96					
注: 冷冻能力和冷却能力均是按照每 100 L 冷冻室(或冷藏室)折算出的冷冻能力(或冷却能力),变温室温度范围如果包括冷冻室或冷藏室温度区间,计算时一并计入相应的容积。						

5 评价方法

5.1 基本要求

家用电器进行绿色产品评价前应对基本要求的符合性进行检查。不符合基本要求的,不应开展指标评价。

5.2 指标要求

指标要求应按照表 1 中规定的判定依据进行评价。

5.3 符合性评价

同时满足 4.1 和 4.2 规定的所有要求的家用电器产品认定为绿色产品。

附录 A
(规范性)
绿色评价指标试验及计算方法

A.1 容积利用率

A.1.1 尺寸的测量

产品外形总尺寸通过测量底部水平的长方体的高、宽和深得到。外形总尺寸测量示意图见图 A.1。高、宽和深尺寸精确到 mm,按以下规则进行测量:

- a) 测量器具深度时,背部的凸起(如压缩机仓的凸起或者限位装置的凸起或者电控盒的凸起等)不计算在内,背挂式冷凝器以深度测量时为门体外表面到后背板的距离;
- b) 测量器具高度时,器具的底脚、器具顶部的凸起等均不计算在内;
- c) 测量器具宽度时,如果门体宽度大于箱体宽度(如为了美观而设计的较宽或者装饰性的外观),则以箱体的宽度作为外形总尺寸计算的宽度。

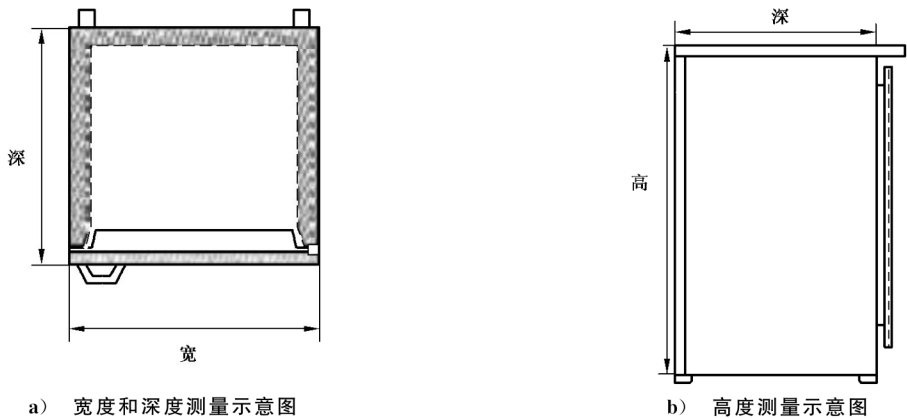


图 A.1 外形总尺寸示意图

A.1.2 容积利用率的计算

通过电冰箱实测容积与外形总尺寸计算所得容积的比值得到容积利用率,以百分比表示,保留 1 位小数。

外形总尺寸计算的容积按式(A.1)进行计算。

$$V_{OD} = H \times W \times D \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- V_{OD} ——所占空间的体积,单位为立方分米(dm^3);
- H ——外形高度尺寸,单位为分米(dm);
- W ——外形宽度尺寸,单位为分米(dm);
- D ——外形深度尺寸,单位为分米(dm)。

实测容积按照 GB 12021.2—2015 附录 A 规定的方法测得,单位为升(L),精确到整数。

A.2 冷重比

冷重比按式(A.2)进行计算。

$$K = \varphi / m_o \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

K ——冷重比,单位为瓦每千克(W/kg),保留1位小数;

φ ——额定制冷量,单位为瓦(W),保留整数;

m_o ——室外机净重,单位为千克(kg),保留1位小数。

A.3 通用化率

通用化率按式(A.3)进行计算。

$$K = (\sum B + \sum T) / \sum L \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

K ——通用化率,以百分比表示,保留1位小数;

$\sum B$ ——产品中标准件的总件数;

$\sum T$ ——产品中通用件的总件数;

$\sum L$ ——产品中零(部)件和组件的总件数。

产品中通用件应按照 JB/T 5054.8 的要求进行管理,并提供相应的证明材料(编号、申请表、通用件明细等)。

A.4 制冷除湿能力

按照 GB/T 7725—2004 规定进行额定制冷量试验,制冷除湿能力按式(A.4)计算。

$$W_\varphi = (m_c / t) / \varphi_t \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

W_φ ——制冷除湿能力,单位为千克每小时千瓦[kg/(h·kW)],保留2位小数;

m_c ——额定制冷试验时,从开始记录数据至试验结束,时间不少于1h,在此期间排水管接口处收集的凝结水量,单位为千克(kg),计算结果保留3位小数;

t ——凝结水收集时间,单位为小时(h),保留1位小数;

φ_t ——额定制冷量试验时,实测的制冷量,单位为千瓦(kW),保留3位小数。

A.5 低温制热能力率

按照 GB/T 7725—2004 规定进行额定低温制热工况下的制热量试验,低温制热能力率按式(A.5)计算。

$$P_L = Q_t / \varphi \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

P_L ——低温制热能力率,单位用百分比表示,保留1位小数;

Q_t ——额定低温制热量试验时,实测的制热量,单位为千瓦(kW),保留3位小数;

φ ——额定制冷量,单位为千瓦(kW)。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
绿色产品评价 家用电器
第 1 部分：电冰箱、空调器和洗衣机
GB/T 39761.1—2021

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021 年 3 月第一版

*

书号: 155066 · 1-66836

版权专有 侵权必究



GB/T 39761.1-2021