

《“三同”产品 制冷器具技术要求》

送审稿编制说明

一、工作简况

1. 背景简况及任务来源

为了适应国内消费升级的需求，帮助出口企业的优质产品资源投放国内消费市场，引导国内相关产品提质升级，国家有关部门启动了出口企业内外销“同线同标同质”工程，运用认证认可和备案管理手段，支持符合条件的出口企业开拓国内市场，将出口质量安全管理模式复制到国内行业，从而提升国内供给质量，满足差异化、个性化消费需求。

2016年9月，国务院办公厅印发《消费品标准和质量提升规划（2016—2020年）》，《规划》提出：加快国内外标准接轨，重点领域的主要消费品与国际标准一致性程度达到95%以上，推动实现内外销产品“同线同标同质”。

2021年1月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《建设高标准市场体系行动方案》中明确指出，在医用电器、消毒用品、智能照明电器、家用电器、学生用品、婴幼儿配方食品等领域制定修订一批国家标准及其检测方法，加大国际标准采用力度。实施内外销产品同线同标同质工程，在消费品领域积极推行高端品质认证。

家用电冰箱作为主要家用电器之一，广泛应用于消费者生活中。我国冰箱企业生产产品在内销和出口市场中表现亮眼，据国家统计局

数据显示，2022 年 1-12 月中国冰箱累计产量达到 8664.4 万台。据中国海关总署数据统计显示，2022 年 1-12 月中国冰箱累计出口量达到 5489 万台，出口金额达到 780214 万美元。由于缺少电冰箱三同产品评价标准，导致无法评价内外销电冰箱产品是否可达到“三同”要求。鉴于此，中国质量认证中心向中国出入境检验检疫协会提出《“三同”产品 制冷器具技术要求》团体标准计划项目建议。2023 年 6 月，中国出入境检验检疫协会批准《“三同”产品 洗衣机技术要求》等 3 项团体标准立项（项目编号 P/CIQA-148-2023）。本标准由中国出入境检验检疫协会归口，项目计划完成时间是 2023 年 7 月。

2.起草单位

标准主要起草单位：中国质量认证中心、中认英泰检测技术有限公司、创维电器股份有限公司、海信容声(扬州)冰箱有限公司、苏州三星电子家电有限公司。

3.工作过程

（1）2023 年 4 月，组建工作组，归纳整理全球冰箱标准，分析了冰箱测试各个指标的对比情况，总结出各指标的国际领先指标要求，向江苏省电冰箱行业大型企业调研企业出口情况（如主要出口地、获证情况、产品主要参数等）。

（2）2023 年 5 月，工作组就标准内容、电冰箱参数选择进行研讨，最终选取冷却能力、冷冻能力、噪声、保鲜四项具有代表性的参数。

(3) 2023 年 6 月，根据前期研究成果，形成标准草稿，中国质量认证中心向中国出入境检验检疫协会提出本文件的立项，立项文件于 6 月 2 日印发。

(4) 2023 年 6 月，工作组多次邀请专家、企业代表召开标准研讨会。结合建议，标准起草工作组对标准草稿进行完善，形成征求意见稿。

4、标准起草人及所做工作

主编单位：

中国质量认证中心：王志刚、林朝熠、朱莹、马进、吴江燕、郭雪峰。

参编单位：

中认英泰检测技术有限公司：曾月、冯明明、李宁、许广珍

创维电器股份有限公司李吉刚、海信容声(扬州)冰箱有限公司于海燕、苏州三星电子家电有限公司黄圣祥。

工作分工：

中国质量认证中心负责项目组织、协调、审核、验证工作。中认英泰检测技术有限公司负责标准起草工作，收集、整理国内外相关标准和技术资料，制定研究方案，以及标准起草和编制说明编写等。创维电器股份有限公司、海信容声(扬州)冰箱有限公司、苏州三星电子家电有限公司负责协助验证、研究分析等。

二、标准编制原则和核心技术内容

1. 标准编制原则

(1) 原则性：根据《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》、《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》GB/T 1.1—2020 进行编制。

(2) 适应性： 遵从家用及类似用途电冰箱设计要求，既考虑当前行业的设计水平，又针对国际标准的要求，符合家用电器的编制原则和理念。

(3) 先进性：除本标准外，目前国内尚无电冰箱产品“三同”产品技术要求的相关标准。国内产品的标准要求与国际接轨程度不足，本标准明确了冷却能力、冷冻能力、噪声、保鲜四项具有代表性的参数要求，助力高端电冰箱产品获评“三同”产品认证，引导国内产品提质升级。

2. 主要内容

本文件规定了制冷器具三同”产品的术语和定义、比对标准、技术要求、试验方法等。

本标准适用于由工厂装配，内部采用空气自然对流或强制对流方式进行冷却的家用的和类似用途的制冷器具(以下称器具)。

三、主要试验 (验证) 的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

1. 主要项目的试验分析及论证

冰箱产品三同比对主要针对电冰箱产品的冷却能力、冷冻能力、噪声、保鲜四个参数进行国内外标准比对工作。

(1) 冷却能力、冷冻能力

冷却能力、冷冻能力为电冰箱重要性能指标之一，选取国际电工委员会、中国、日本、澳大利亚、欧盟、沙特、阿联酋、新加坡、南非等国家和地区进行性能标准的比对，通过分析发现目前国际上电冰箱性能标准分成 3 类，一类以旧版 IEC 62552：2007 为基础的标准（含 ISO15502-2005），如沙特、阿联酋、新加坡、南非，另一类是以 IEC 62552-1~3:2015 为基础的性能标准，包括我国、日本、澳洲、欧盟等在内的许多国家和地区均采用该标准，第三类是美标 AHAM HRF-1:2019，美标与 IEC62552 差异较大。我国标准在一些性能测试方法上与国际标准还有差异，如冷冻能力、冷却能力，在指标要求上，冷冻能力评价指标采用欧盟标准的要求，冷却能力评价指标按照我国绿色产品标准的要求，市场中约 10%左右产品可以达到该水平。

表 1 冷却能力、冷冻能力指标参考比较标准列表

性能	国际电 工委员 会	中国	日本	澳大利 亚	欧盟	沙特	阿联酋	新加 坡	南非
测试 标准	IEC 62552: 2007	/	/	/	/	SASO IEC 62552: 2007	UAE.S GSO ISO 15502: 15502: 2007	ISO 15502 -2005	SANS 62552: 2008
	IEC 62552.1: 2015	GB/T 8059-20 16	JIS C9801-1: 2015	AS/NZS IEC 62552.1: 2018	EN 62552-1- 2020	/	/	/	/
	IEC 62552.2:		JIS C9801-2:	AS/NZS IEC	EN 62552-2-	/	/	/	/

	2015		2015	62552.2: 2018	2020				
	IEC 62552.3: 2015		JIS C9801-3: 2015	AS/NZS IEC 62552.3: 2018	EN 62552-3- 2020	/	/	/	/
限值	/	GB / T 39761.1- 2021	/	/	/	/	/	/	/

（2）噪声

噪声为环保的指标之一，本标准比对标准为欧盟、俄罗斯、英国、韩国、日本，对标发现我国、欧盟、俄罗斯、英国、韩国均是基于国际标准 IEC60704-2-14，日本采用噪声标准 JIS C 9607-2015。噪声限值指标选择上，欧盟最健全，其将噪声限值分成 A、B、C、D 四个等级，我国噪声限值标准有 GB 19606 和绿色产品 GB/T 39761.1 两个标准，其中，绿色标准的要求 ≤ 36 dB(A)，相当于欧盟 C 级水平，因此本标准采用绿色标准和欧盟 C 级要求，限值为 36 dB(A)，目前约 10%的产品可以达到该水平。

表 2 噪声指标参考比较标准列表

噪声	国际电工委员会	中国	欧盟	俄罗斯	英国	韩国	日本
测试方法	IEC 60704-1:2019	GB/T 4214.1-2017	/	/	/	/	/
	IEC 60704-2-14	GB/T 4214.14-20	EN 60704-2-14-20	GOST R IEC 60704-2-14-	BS EN 60704-2-14-	KS C IEC 60704-2-14-	JIS C 9607-20

	:2019	21	13+A1-2019	2018	2013 + A11-2015	2017	15
限值	/	GB 19606-2004 、 GB / T 39761.1-20 21	(EU) 2019/2016	/	/	/	/

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	空调器	dB(A)	≤ 36			按照 GB/T 8059—2016 检测并提供检测报告
					额定制冷量 ≤ 2.5 kW	室内侧 ≤ 36	室外侧 ≤ 47	按照 GB/T 7725—2004 检测并提供检测报告
					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	
					额定制冷量 > 7.1 kW	室内侧 ≤ 44	室外侧 ≤ 56	

Table 2

Airborne acoustical noise emission classes

Airborne acoustical noise emission	Airborne acoustical noise emission class
< 30 dB(A) re 1 pW	A
≥ 30 dB(A) re 1 pW and < 36 dB(A) re 1 pW	B
≥ 36 dB(A) re 1 pW and < 42 dB(A) re 1 pW	C
≥ 42 dB(A) re 1 pW	D

(3) 保鲜

保鲜是电冰箱高品质指标。

从保鲜现有国内外标准现状来看,除了电冰箱保鲜国际标准 IEC 63169-2020 外,其他均为我国的国家标准、行业标准或团体标准。国际标准 IEC 63169-2020《家用和类似用途冷却和冷冻器具 食品保鲜》是由我国来牵头制定的,包括欧洲、澳洲在内的许多国家和地区都参与了该标准的制修订。从测试项目来看,我国标准中除有保鲜相关的要求,还制定了冰箱保鲜相关的其他标准,项目包括感官、凝露、重量损失率、VC 含量变化率、挥发性盐基氮以及汁液流失率等指标,目前电冰箱保鲜标准我国处在领先地位。

表 3 保鲜指标参考比较标准列表

国家	国际电工委员会	中国
测试方法	IEC 63169-2020	GB/T 8059-2016
		QB/T 5510-2021

2. 预期的经济效果

本文件提出了体现冰箱产品国际领先水平和国际先进水平的技术指标,后续通过三同产品认证工作指导企业通过技术升级使产品达到国际领先水平,提升我国冰箱产品在国际的影响力。

四、是否填补标准空白

是,本标准填补电冰箱产品“三同”产品技术要求的空白。

五、采用国际标准的程度

本文件所参考的国际、国外标准均为全球主要区域现行有效标准。

六、与有关的现行法律、法规的关系

本标准与有关的现行法律、法规和强制性国家标准无冲突。

七、技术要求不低于强制性国家标准相关要求的说明

产品应符合 GB 4706.1、GB 4706.13、GB 4343.1、GB 17625.1 的要求，即需满足强制性产品认证所涉及的国家标准要求。

八、技术要求高于推荐性标准相关要求的情况

无。

九、其他应予说明的事项

无。

《“三同”产品 制冷器具技术要求》起草组

2023 年 6 月 25 日