**《自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计规范》**

**（征求意见稿）**

**编制说明**

一、工作简况

1. 任务来源

本项目是根据中国轻工业联合会中轻联综合[2023]10号文件《关于下达<木制玩具质量分级>等7项中国轻工业联合会团体标准计划的通知》，计划编号：2023006，进行制定，主要起草单位：青岛海尔电冰箱有限公司等，计划应完成时间 2023年。

2. 主要工作过程

2.1起草（草案、论证）阶段

20233年2月，健康家居专委会收到立项通知文件后，牵头成立了该标准的起草小组，根据前期立项阶段的标准预研，由青岛海尔电冰箱有限公司提出《自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计规范》标准草案。

2021年2月～2022年5月标准起草小组广泛收集、查阅国内外相关标准和技术资料，收集了有关自由嵌入式电冰箱、家用厨房设备、住宅厨房设计等标准和技术资料，调查了自由嵌入式电冰箱家居一体场景相关的设计原则、技术要求、安装规范和消费者反馈的质量安全问题，并进行解读和研究，选择提取了自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计的主要技术指标，形成了标准草案（初稿）。

2022年5月，中国轻工业联合会在线上组织召开了标准制定启动会，组织成立了标准起草工作组，并对自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计的适用范围、术语和定义、要求进行了讨论，确定了该标准的基本框架和工作方案。

经过会议讨论，整理文本形成“征求意见稿”。

2.2征求意见阶段

经起草工作组组长单位-青岛海尔电冰箱有限公司审核，并报家电标委会同意后，2023年8月，工作组将标准“征求意见稿”发至健康家居专委会及行业有关单位通过邮件、网站等方式广泛征求意见。

二、 标准编制原则和主要内容

1.编制原则

本标准按照 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》。

本标准的技术指标和检验方法的编制，是对我国自由嵌入式电冰箱发展现状和存在的问题进行充分调研与分析后选取的，同时考虑了与国内现行的相关标准、我国强制性国家标准间的协调统一性，也充分构建了引领我国自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计、健康发展的技术指标。在标准制定过程中，标准起草小组考虑了自由嵌入式电冰箱、家用厨房设备的使用特点，结合环保、节能、易用性、外观协调的原则要求，形成了自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计的关键技术参数，并开展了相关验证试验，确保标准的可行性和可靠性，保障了标准的科学性要求。

2.主要内容

该标准针对自由嵌入式电冰箱的家居一体场景，提出了自由嵌入式电冰箱家居一体场景的设计原则、基本要求、场景要求等技术要求和相应的试验方法。本标准适用于本文件适用于自由嵌入式电冰箱的家居一体场景化设计、技术要求。

本标准的具体内容包括：

1）术语和定义

提出了“自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计”、“腰线”等术语和定义。

2）主要创新要求及试验方法

①设计原则

根据自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计的特性，提出了设计原则：环保、节能、易用性、外观协调。

a) 环保：冰箱与家具组合使用时，冰箱与家具都应满足国家环保标准要求。

b)节能：冰箱与家具组合使用时，应符合国家节能标准要求。

c) 易用性：整体场景的易用性设计，应实现冰箱、家具在安装和使用过程中的便捷性和舒适性。

d) 外观协调：设计实现整体场景中冰箱和家具的尺寸、风格、色调的一致性。

②冰箱散热

驻立式冰箱通常在侧面散热，因此需要预留散热空间，与橱柜间有较大缝隙。自由嵌入式电冰箱与橱柜组合使用时，与橱柜之间的缝隙小，对散热的要求高，否则不仅影响冰箱的性能，还会对橱柜的游离甲醛释放量形变量、颜色、龟裂产生影响影响，为避免这种情形发生，提出相应的技术要求及试验方法。

③厨房布局

针对不同的厨房布局型式、冰箱性能要求、易用性要求，提出了自由嵌入式电冰箱适宜放置的位置。

④厨房设备

对于与自由嵌入式电冰箱相互影响的厨房设备、装修装饰，采用相关国家标准，提出了相应的要求。

④外观协调

对于自由嵌入式电冰箱与橱柜组合使用的场景，提出了家居一体外观协调要求，包括缝隙一致、腰线平齐、装饰性附件等等。

三、主要试验（或验证）情况

1.甲醛释放量

按照附录B进行试验，得到试验结果如下。

表1 23℃环温下甲醛释放量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 自由嵌 | 非自由嵌 | 标准限值 |
| 木柜温度 ℃ | 23 | 53 | 23±0.5 |
| 甲醛释放量mg/m³ | 0.02 | 3.2 | 0.124 |

2.形变量

按照附录C进行试验，得到试验结果如下。

表2 橱柜形变量

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 形变量/mm | | 形变百分比 | | 要求 | 判定 |
| 自由嵌 | 非自由嵌 | 自由嵌 | 非自由嵌 |
| 7天后 | 侧面距离 | 0 | 2 | 0% | 0.25% | ≤0.1% | 合格 |
| 顶部距离 | 0 | 1 | 0% | 0.05% | ≤0.1% | 合格 |

3.色差

按照附录D进行试验，得到试验结果如下。

表3 橱柜颜色变化

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数值 | | 测试前 | | 测试后 | | 分析 | |
| 非自由嵌 | 自由嵌 | 非自由嵌 | 自由嵌 | 非自由嵌 | 自由嵌 |
| 色度 | L\* | 89.39 | 89 | 88.54 | 89.23 |  | |
| a\* | -0.52 | -0.49 | -0.58 | -0.51 |
| b\* | -3.06 | -2.94 | -1.90 | -2.99 |
| 色差 | △L\* |  | | -0.85 | 0.23 | 偏黑 | 无明显变化 |
| △a\* | -0.06 | -0.02 | 无明显变化 | 无明显变化 |
| △b\* | 1.16 | -0.05 | 偏黄缺蓝 | 无明显变化 |
| △E\* | 1.44 | 0.24 | 色差大 | 无明显变化 |

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

随着人们生活水平提高和审美观的不断提升，特别是家居装修水平越来越趋于完美，一体化装修风格越来越多样化，家居融合成为新消费趋势，再购房装修中82%的用户有意愿选择能够实现融合家居的冰箱产品。

家居融合方向的冰箱产品包括嵌入式冰箱和自由嵌入式冰箱两种品类。嵌入式冰箱需要与专业的橱柜配合，门体必须加挂橱柜门板，且冰箱品类单一，可选择范围小。随着用户对家居一体化需求的提升，产品技术不断创新，推出了既可以单独使用也可以与橱柜一体化组合使用的自由嵌入式电冰箱。通过调研，室内设计师在设计过程中，以及用户在选购、验收橱柜与冰箱过程中，存在橱柜与冰箱尺寸不匹配、冰箱散热导致橱柜变形、水电走线、电源位置不合理等可能影响家居一体整体效果的问题。

为了让用户使用性能良好的冰箱的同时，享受到更好的家居融合体验，本标准提出建筑工程方面，如水电暖走线布局、电源插座位置等工程设计要求，以及家装行业中整体设计布局、橱柜设计和板材要求等方面，结合冰箱性能、结构、安装要求等全面展现冰箱家居融合的使用场景。

该标准的制定，有助于为相关行业健康、绿色发展提供正确引导，为用户带来更好的居住和使用体验。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

现有标准体系中， GB/T 8059-2016《家用和类似用途制冷器具》、GB 4706.13-2014 《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》规定了嵌入式冰箱的性能与安全要求，GB/T 18884.2-2015《家用厨房设备 第2部分：通用技术要求》规定了嵌入式电器与橱柜的协调尺寸，GB/T 18884.4-2015《家用厨房设备 第4部份：设计与安装》规定了家用厨房设备水电、橱柜的设计、安装与验收要求，可见标准体系中，一直是以冰箱或橱柜为对象各自制定标准，缺少冰箱家居融合方向的标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。本标准水平为国内领先水平。

七、本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布后同时生效。建议发布后由行业组织及时组织宣贯培训，组织媒体进行宣传。

十、废止现行相关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无

《自由嵌入式电冰箱家居一体场景设计规范》起草工作组

2023年8月23日