

《家用电器再生塑料使用技术规范》编制说明

一、工作情况

1. 任务背景

近年来，我国废弃家电产品拆解量逐年攀升，废塑料产生量随之增加。这些废塑料带来了诸多资源与环境问题，如何高效循环利用这些废塑料已成为行业最为关注的焦点之一。

2021年7月，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部联合印发《关于鼓励家电生产企业开展回收目标责任制行动的通知》，行动内容中明确提出利用再生资源，推动绿色发展。家电生产企业要加大对再生原料的采购力度，建立绿色供应商名单。鼓励家电生产企业与废旧家电拆解企业联合建立技术研发平台，加强对再生原料、再生产品和产品回用部件的研发，推动产品设计向易回收、易拆解方向予以优化。不断提高再生资源的质量和利用水平，畅通废物再生与循环利用渠道。

2021年9月，国家发展改革委、生态环境部联合印发了《“十四五”塑料污染治理行动方案》，提出了“加快推进塑料废弃物规范回收利用和处置”这一重要任务。

另外，国务院发布实施了《生产者责任延伸推行方案》中明确提出使用再生材料是四大重点任务之一。欧盟等国家近几年也频繁推出“限塑令”等有关塑料回收利用的法令。

2. 任务来源

2023年7月14日，中国家用电器协会双碳工作组2023年度第四次会议在青岛召开。青岛海尔智能技术研发有限公司的聂圣源工程师对标准提案“家用电器再生塑料使用技术规范”进行了立项汇报。各企业代表就该标准项目的技术可行性、必要性进行了充分研讨，初步通过了立项建议；

2023年8月1日，中国家用电器协会标准化委员会秘书处印发了《关于公开征集对协会标准项目《家用电器再生塑料使用技术规范》立项计划意见的函》（中电协标字（2023）15号），将协会标准《家用电器再生塑料使用技术规范》制定计划予以公示；

2023年8月23日，中国家用电器协会标准化委员会秘书处印发了《关于发布2023年度第六批协会标准制修订计划的通知》（中电协标字（2023）23号），下达协会标准制定计划项目《家用电器再生塑料使用技术规范》（JH-2023-008）。

3. 主要工作情况

1. 2023年10月19日，协会组织工作组召开第一次线上标准研讨会。青岛海尔智能技术研发有限公司的研发工程师李小娇逐条介绍了《家用电器再生塑料使用技术规范》标准草稿内容，并组织了讨论，基于会议讨论形成了标准草案稿；

2. 2023年11月29日，中国家用电器协会双碳工作组2023年度第五次会议在上海召开。青岛海尔智能技术研发有限公司研发工程师李小娇介绍了《家用电器再生塑料使用技术规范》协会标准的编制情况，各企业代表就标准进行了逐条研讨，制定了具体家电产品用再生塑料（PCR改性塑料）比例调研的工作任务，以及关于术语、颜色要求的评定等内容的修改建议；

3. 2024年4月23日，中国家用电器协会双碳工作组2024年度第一次会议

在北京召开。青岛海尔智能技术研发有限公司研发工程师李小娇介绍了《家用电器再生塑料使用技术规范》协会标准草稿的修改情况。各企业代表对修改内容进行了讨论，提出了 PCR 再生塑料添加目标的修改建议。

二、 标准编制原则和主要内容说明

1. 标准编制原则

本标准在制定过程中按照 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》进行编写。

2. 主要内容说明

本文件规定了家用电器再生塑料使用的外观、成分、环保、添加要求和性能要求，描述了与具体要求对应的试验方法，给出了再生塑料添加比例的计算方法，并规定了质量管控及标识的要求。

表 1 家电用 PP、ABS、HIPS 再生塑料性能基本要求

序号	性能参数	测试方法	单位	要求		
				PP	ABS	HIPS
1	拉伸强度	GB/T 1040 (50mm/min)	MPa	≥16	≥35	≥19
2	弯曲模量	GB/T 9341 (2mm/min)	MPa	≥700	≥2000	≥1600
3	悬臂梁缺口冲击强度	GB/T 1843	kJ/m ²	≥4	≥10	≥6
4	热变形温度	GB/T 1634 (1.82MPa)	°C	≥90	≥75	≥70
5	熔体流动速率	GB/T 3682	g/10min	≤50 (230°C, 2.16kg)	/	/

表 2 家用电器中 PCR 再生塑料的目标添加比例

家电类型	整机塑料中 PCR 目标添加比例	推荐使用 PCR 再生塑料的制件及其使用 PCR 再生塑料的推荐比例
冰箱/冷柜	≥10%	接水盘 (≥30%) 预埋件 (≥50%) 果菜盒、端盖 (≥10%) 压机后罩 (≥20%) 箱体 (≥30%) 门胆 (≥45%)
洗衣机	≥10%	波轮 (≥15%) 波轮盖 (≥20%) 桶盖 (≥30%) 防溅板、防鼠板、底托 (≥50%)
空调	≥10%	底盘/骨架、接水盘、外机格栅 (≥30%) 后盖板 (≥40%)
热水器	≥20%	盖板 (≥20%) 背板 (≥30%) 显示板后壳、挡料盒 (≥50%)

3. 解决的主要问题

本标准旨在规范家电行业再生塑料的应用，主要解决以下问题：

- 1) 再生塑料性能差异大，质量难以保证的问题；
- 2) 再生塑料技术应用，无行业标准引导的问题。

三、主要试验（验证）情况

中国家用电器协会双碳标准工作组基于实际应用对标准中的技术要素进行了验证，本标准内容具备科学性和可行性。

四、本标准中涉及专利的情况

中国家用电器协会标准化委员会秘书处已通过草案封面征集潜在涉及专利的信息等方式，要求参与本文件编写的组织或个人应尽早向工作组披露其拥有和知悉的标准涉及专利，同时提供相关专利信息及相应的证明材料，并对所提供

材料的真实性负责。现阶段尚未有任何组织或者个人将其知悉的专利信息书面通知中国家用电器协会标准化委员会秘书处。

五、 与国际、国外对比情况

该类标准为我国首创，目前未有家用电器再生塑料相关标准。

六、 标准性质的建议说明

本标准的性质为团体标准，自愿采用。

七、 贯彻标准的要求和措施建议

- 1、在行业内进行标准宣传和培训；
- 2、组织标准的实施等工作。

八、 废止现行相关标准的建议

无。

中国家用电器协会

双碳工作组

2024年5月8日