

中国家用电器协会团体标准

《干衣机及类似用途器具用翅片式换热器》

编制说明

一、目的意义

干衣机及类似用途器具用翅片式换热器目前在家用洗衣机、干衣机行业中扮演着重要的角色，在目前干衣机、烘洗一体洗衣机、全自动洗衣机市场由小众化向大众发展的趋势下，热泵式换热器对产品的性能提高、降本增效、节能减排起到了关键性的作用。另一方面，各大家电和家居品牌提出了产品精细化、多样化、衣物洗护后的洗护效果、舒适感的需求，因此，干衣机及类似用途器具用翅片式换热器技术已成为引领高端家电发展的趋势。

近几年来干衣机市场发展迅猛，一方面，南方地区阴雨潮湿，北方地区是由雾霾，加上品牌效应、渠道参与度增多，促进了干衣机市场的成长；另一方面，前几年的疫情让消费者健康的关注都显著提升，对于科学合理干衣的需求业与日俱增。干衣机及类似用途器具用翅片式换热器做为热泵式干衣机、洗衣机的核心部件，对其高效、节能的性能起着决定性的作用，而市场高速发展也引来各龙头企业的纷纷入局。这也使得换热器市场产品多元化，产品的质量、性能上的差异性较大，在产品的交付上争议性问题较多，在产品外观、产品耐压、产品气密性、产品耐腐蚀性等没有统一标准要求，目前国内和行业内都没有指导性统一标准，急需对换热器产品作统一规范，使得换热器市场健康发展，为整机水平提高提供有力保障。

二、工作概况

（一）任务来源

为了填补目前还未有干衣机及类似用途器具用翅片式换热器统一的执行标准，引导翅片式换热器深加工行业的发展新方向，翅片式换热器产品在家电和家居行业领域产生影响力及引领性，中国家用电器协会洗衣机专委会联合家电企业及换热器深加工企业进行干衣机及类似用途器具用翅片式换热器标准编制。

2025年7月由中国家用电器协会洗衣机专业委员会向中国家用电器协会标准化委员会秘书处提出了《干衣机及类似用途器具用换热器》标准立项建议书。经立项审查及立项公示等程序，2025年8月26日，由中国家用电器协会标准化委员会秘书处发布了《关于

发布2025年度第四批协会标准制修订计划的通知》（中电协标字〔2025〕24号）。协会标准项目《干衣机及类似用途器具用换热器》（项目编号：JH-2025-005）正式立项。

立项后，常州市常蒸热换热器科技有限公司、青岛海尔洗衣机有限公司、无锡小天鹅电器有限公司、博西华电器（江苏）有限公司、松下家电研发开发（杭州）有限公司、TCL家用电器（合肥）有限公司、海信冰箱有限公司、常州常发制冷科技有限公司等单位共同梳理了目前干衣机及类似用途器具用换热器应用领域的应用范围、性能指标、法规性要求等资料。2025年8月，由专委会专家成员经过多次研究讨论形成了最初的标准草案。2025年9月，正式成立标准起草工作组，并对标准内容进行讨论，会上确认本标准适用于热泵干衣机、衣物护理机、洗干一体机及类似用途器具用翅片式换热器；斜插式铝管铝翅片式换热器参照GB/T 39557-2020的要求，因此，修改标准名称为：《干衣机及类似用途器具用翅片式换热器》。

（二）主要参与单位

本标准项目由中国家用电器协会洗衣机专业委员会牵头，常州市常蒸热换热器科技有限公司作为主起草单位，青岛海尔洗衣机有限公司、无锡小天鹅电器有限公司、博西华电器（江苏）有限公司、松下家电研发开发（杭州）有限公司、TCL家用电器（合肥）有限公司、海信冰箱有限公司、常州常发制冷科技有限公司等企业共同参与。

（三）主要工作内容

标准立项。基于前期预研的阶段成果，2025年8月，中国家用电器协会洗衣机专业委员会向中国家用电器协会标准委员会秘书处提交立项申请书，该标准项目于2025年8月26日正式立项（项目名称：《干衣机及类似用途器具用换热器》（项目编号：JH-2025-005））。

标准起草。2025年8月22日，中国家用电器协会洗衣机专业委员会组织企业在合肥召开《干衣机及类似用途器具用换热器》标准初步研讨会议。本次会议介绍了该标准项目的立项背景概况、干衣机换热器的主要应用方向及技术特点，并将标准名称进一步界定为《干衣机及类似用途器具用换热器》。2025年8月26日，由中国家用电器协会标准化委员会秘书处发布了《关于发布2025年度第四批协会标准制修订计划的通知》（中电协标字〔2025〕24号）。协会标准项目《干衣机及类似用途器具用换热器》（项目编号：JH-2025-005）正式立项。2025年9月18日，中国家用电器协会洗衣机专业委员会组织企业第二次召开《干衣机及类似用途器具用换热器》标准讨论会议，本次会议介绍了启动会后相关

调研及交流情况，讨论了标准草案中测试项目及指标问题，取得良好效果并最终确认了标准名称为《干衣机及类似用途器具用翅片式换热器》。2025年10月-2026年4月对标准所涉及到的试验数据进行验证采集和完善，并征求意见。2026年5月13日由中国家用电器协会洗衣机专业委员会组织企业第三次召开《干衣机及类似用途器具用翅片式换热器》标准讨论会议，本次会议对验证数据和指标问题进行了确认并取得一致意见。

公开征求意见。本标准项目于2026年5-6月期间向全社会公开征求意见。

三、编制原则和主要技术内容及试验数据的分析情况

（一）编制原则

1. 协调性

本标准旨在为家电和家居行业提供更多基于干衣机及类似用途器具用翅片式换热器的质量参考信息和检验依据，推动企业进行产品迭代升级，开发可靠性更高、使用寿命更长、性价比更高的新一代产品，给消费者带来更好、更优的产品观感及体验，促进相关行业环保节能、可持续性发展。

2. 合理性原则

本标准考虑了实际制造和使用环境中对于干衣机及类似用途器具用翅片式换热器的产品外观、产品涂层、产品气密性、耐压性能、耐冷热循环、产品管内清洁度、限用物质含量等性能需求，从翅片式换热器外观质量、经济性、可靠性及限用物质含量要求等方面进行了标准规范，并进行了翅片式换热器产品分类。通过该标准的实施，一方面方便企业根据实际产品应用要求进行工艺技术选型，另一方面也为提升产品质量要求和产品的精细化提供保障依据。

3. 实用性和前瞻性原则

本标准的编制参考了海尔、海信、美的、TCL公司等多家企业的现阶段产品方案及管控标准，并结合了当前干衣机及类似用途器具用翅片式换热器产品发展现状，对干衣机及类似用途器具用翅片式换热器产品关键性能及指标要求进行了规范，同时还对这些关键指标进行了摸底试验及数据分析。目的是确保同类产品具有实际应用和质量控制价值，使得优势企业获得更良性发展及提升，技术条件不达标企业更积极进行技术创新和产品迭代，提升行业整体发展品质。

（二）主要技术内容

干衣机及类似用途器具用翅片式换热器主要技术指标应满足表1 一般特性和表2 可靠性指标要求。

表1 一般特性

序号	性能		测试标准	单位	性能指标	
1	外观质量	盘管	折弯部位无明显变形、起皱、开裂损伤性划痕	GB/T 39557-2020 和GB/T 23130	处/根	无手感肉眼可见褶皱数不超过6处
			表面不应有深度超过0.2mm或面积不超过4mm ² 圆滑形凹瘪		处/根	不超过3处
			针锥状孔痕迹		处/根	不允许有
			产品非焊接端管颜色不得出现明显的变化		处/根	允许高温导致的变色以及不是异物附着导致的变色
	外观质量	翅片	翅片表面清洁、干燥、无灰尘，无明显水迹、霉斑。无明显色差、变色。	按双方技术要求或封样件	片/处	焊接端允许有轻微发黄，烧熔发焦等烧伤变色的翅片不允许超过5片
			翅片开裂、松动、毛刺	按双方技术要求或封样件	处/根	胀管后不允许有露铜现象，允许有裂翻边现象，但整个换热器呈松散分布不超过4处（单根），每处不超过3片，不允许有断片，不允许有飞边毛刺。
			叠片	按双方技术要求或封样件	处/mm	换热器不允许出现严重翅片叠片、并片，密集分布叠片最大宽度≤5mm，且允许3处松散分布叠片每块不超过4处，累积叠片≤5mm。
	外观质量	边板	外形尺寸	按双方技术要求或封样件	/	符合图样技术要求
			品质要求	按双方技术要求或封样件	/	无锈蚀、发霉、扭曲变形等缺陷，无异味。
	2	换热器尺寸偏差		按双方技术要求或封样件	/	符合图样技术要求
3	焊接要求		按双方技术要求或封样件	/	焊缝无气孔、夹渣、裂纹、管口堵塞等缺陷，无过烧、严重氧化、熔蚀等缺陷，焊接后钎料填充深度≥3.5mm	

表2 可靠性指标

序号	性能	测试标准	单位	性能指标
1	内容积	GB/T 39557-2020	ML	±8%
2	气密性	GB/T 39557-2020	g	≧0.5g/年
		GB/T 23130	/	无泄漏
3	耐压性	GB/T 23130	/	无泄漏、不变形
4	管内残留杂质量	GB/T 39557-2020	mg/m ²	残留杂质量≤20
			mg	单个杂质量≤2
			mm	单个杂质外形尺寸≤Φ1
5	管内残留水量	GB/T 39557-2020	mg	内容积≤100ml: ≤10
				内容积100~200ml: ≤20
				内容积200~400ml: ≤25
				内容积400~800ml: ≤30
6	管内残留油脂量	GB/T 39557-2020	mg/m ²	≤32
7	管内氯离子残留量	6.15	mg/m ²	≤0.2
8	材料RoHS	6.2.1	/	符合RoHS规定要求
9	产品机械性能	GB/T 228.1-2021	/	符合图样技术要求
		GB/T 242-2007	/	符合图样技术 要求

（三）试验数据分析说明

对于干衣机及类似用途器具用翅片式换热器，截至目前，国际上还没有统一的产品验证方案和确切的技术指标，大多依据各企业内部要求进行管控。在干衣机、洗衣机等家电和家居产品中，各应用的实际使用工况与环境也不尽相同，通过实验室的样品模拟也没有完全对标到实际中的失效表现。自标准制定工作开展以来，工作组结合了目前各企业对于产品的使用经验及管控要求，综合考虑在不同加工条件、使用环境、工况的实际情况，定义了干衣机及类似用途器具用翅片式换热器特征特性及可靠性能进行了全面评估，经过多次沟通讨论获得各相关单位达成共识，形成了统一管控指标要求。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度， 以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的建议

本标准与国家有关法律法规协调一致。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准性质为团体标准，建议有关企业自愿采用。

八、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

- 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。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

依据《中国家用电器协会团体标准知识产权管理办法》，中国家用电器协会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协会标准化委员会秘书处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。

《干衣机及类似用途器具用翅片式换热器》标准起草工作组

2026年5月25日