

中国电子节能技术协会团体标准

《带生活热水热回收的一拖多家用多联机系统能效评价方法》

编制说明(报批稿)

一、工作简况

(一) 任务来源

随着全球“双碳”目标的持续推进，各国纷纷加大对可再生能源及其他清洁能源的开发与利用，如太阳能、余热回收和空气源热泵等技术。作为一种高效节能的产品，空气源热泵已成为“煤改电”和“气改电”项目中的关键应用之一。在欧盟地区，冬季取暖主要依赖天然气。然而，受俄乌冲突、巴以冲突等局部政治因素影响，欧盟正面临天然气供应短缺的危机，天然气价格持续上涨，居民生活用气成本大幅增加。在此背景下，市场对替代传统燃气热水器的高效节能、环保型空气源热泵热水器的需求迅速增长。但空气源热泵热水器的推广在实际应用中面临诸多挑战。由于空调外机安装空间有限，许多家庭在安装空调后，往往难以再安装节能型空气源热泵热水器。这一现实问题导致市场对能够集成制冷、制热和供热水功能的一拖多热回收热泵产品的需求愈加迫切。此类产品不仅能够在一台设备中同时满足空调和热水系统的需求，还通过热回收技术实现能源的高效利用，真正做到一机多用。

然而，目前市场上带生活热水的一拖多热回收家用多联机系统的能效评价方法尚未统一，不同企业在产品性能测试中采用的方法和指标存在较大差异，导致产品质量参差不齐，用户难以准确评估产品的实际性能。具体问题主要表现在以下几个方面：

- (1) 测试条件不统一：不同企业或检测机构在测试环境、负荷条件等方面缺乏统一标准，导致测试结果难以直接比较，影响市场公平性和用户选购决策。
- (2) 测试方法不规范：部分企业采用自定义的测试方法，缺乏科学性和规范性，难以准确反映产品的实际性能，导致测试结果的可信度和可比性较低。
- (3) 性能指标不一致：由于缺乏统一的评价指标体系，不同产品的性能数据难以横向对比，用户和监管部门难以准确评估产品的优劣。

本标准根据中国电子节能技术协会团体标准制定计划，计划编号为 JH/T/DZJN 52-2025，标准名称“带生活热水热回收的一拖多家用多联机系统能效评价方法”进行制定，同时明确了海信空调有限公司为该标准起草组长单位。

立项后，中国电子节能技术协会技术专业委员会及海信空调有限公司立即成立了标准起草筹备工作组，根据市场发展及用户痛点了解，同步开展市场调查、标准文本的起草及技术

分析等工作。

（二）主要起草单位与起草人

本标准主要起草单位：海信空调有限公司、清华大学建筑科学系、海信（广东）空调有限公司、海信（浙江）空调有限公司、江苏迈能高科技有限公司。

本文件主要起草人：王志刚、周宇珏、蒋贤国、赵站稳、陈署铭等。

（三）主要工作过程

1、起草阶段

2025年8月19日，在承德召开了第一次标准讨论会，参加会议的有：海信空调有限公司、清华大学建筑科学系、海信（广东）空调有限公司、海信（浙江）空调有限公司、中国电子节能技术协会和起草工作组的专家代表、企业代表。会议首先由起草单位海信空调有限公司的王志刚专家介绍标准制定的意义和编制工作要求，前期调研和标准编制进展情况，并进一步对标准进行了逐章、逐条的讨论，力求标准的制定具有准确性、专业性和先进性，能够成为生产企业的标准依据。与会专家、参编企业代表针对标准的范围、术语和定义、要求、检测方法等内容上存在的问题及争议部分进行了深入的交流与讨论，经过长时间的沟通讨论，在整体框架和细节内容进行了梳理，确定了标准的内容。

2、征求意见阶段

2025年9月24日，根据讨论会的修订建议，由组长单位对《带生活热水热回收的一拖多家用多联机系统能效评价方法》进行修改并形成了本文件的征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准的编制遵循“技术先进性、经济合理性”的原则。

（二）标准主要内容的确定

本文件明确了带生活热水的一拖多热回收多联机系统能效评价方法，规定了系统的测试条件、测试方法及性能评价指标。

本标准涵盖了五种工作模式的性能评估，包括空调单独制冷模式、空调单独制热模式、空调制冷与热水模式（部分热回收）、空调制热与热水模式以及单独热水模式，并对每种模式的名义工况和季节性能进行了详细的评价。

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准主要试验内容是五大运行模式的季节能效比的试验和计算方法，其中单独制冷、制热模式季节能效比的试验和计算方法可以参考国标18837和21454，单独制热水模式季节

能效比的试验和计算方法可以参考国标 23137，但是制冷制热水（热回收）模式和制热制热水模式季节能效比的试验和计算方法需要对空调侧和水侧进行综合评价，这个是《带生活热水的一拖多热回收多联机系统能效评价方法》独有的，也是带生活热水的民用一拖多热回收系统的全年综合季节性能评价的关键。

四、预期达到的社会效益 对产业发展的社会作用等情况

制定《带生活热水的一拖多热回收多联机系统能效评价方法》标准，将有效解决上述问题，统一测试条件、规范测试流程、明确评价指标。同时，该标准的制定将为产品的研发、生产、检测和市场准入提供科学依据，推动行业技术进步和规范化发展，助力实现“双碳”目标。

帮助消费者建立科学选购的“产品能效评价坐标系”。

为市场监管部门规范市场、第三方检测机构工作提供标准支撑。

(1) 市场监管部门：标准可作为开展质量监督抽查的技术基准、实施缺陷产品召回的制度依据、处理消费投诉的专业参照。

(2) 第三方检测机构：标准体系可规范检测流程、统一评价方法、确保检测结果可比性，为构建行业质量信用体系提供数据支撑。

五、标准中涉及专利情况（标准中如有专利，应有明确的知识产权说明）

无。

六、与国外 国际对比情况（采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况）

国际和国外尚无类似标准可供采用和对比：EN 14511 该标准涉及用于空间加热和冷却的电驱动压缩机的空调器、液体冷却机组和热泵。

EN 16147 该标准详细描述了带电驱动压缩机的热泵-家用热水装置的测试和标识要求。

七、与有关的现行法律、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，无任何冲突。本标准以现行相关法律、法规、规章及相关标准为依托，独立执行。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在讨论和征求意见过程中，参与起草单位与各方面专家均未有重大意见分歧。

九、对实施本标准的建议

本标准适于在民用带生活热水功能的一拖多热回收系统（制冷量不超过 14KW）中推荐使

用。在其他行业内可参考使用。

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。

《带生活热水热回收的一拖多家用多联机系统能效评价方法》工作组

2025年9月24日