

GB/T 18837《多联式空调（热泵）机组》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 任务来源

【编制依据】2024年5月31日，国家标准化管理委员会关于下达2024年第三批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知（国标委发[2024]25号），计划编号为：20241449-T-604。

【项目概况】本项目为修订项目，代替GB/T 18837-2015；计划项目的名称：多联式空调（热泵）机组；主要起草单位：合肥通用机电产品检测院有限公司、广东美的暖通设备有限公司、珠海格力电器股份有限公司、大金（中国）投资有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司、青岛海尔空调电子有限公司；项目周期：16个月。

2 主要工作过程

起草阶段：

标准申报立项后，便在冷标委秘书处的组织下成立了标准起草工作组，先行启动了标准草案的编制工作。由合肥通用机电产品检测院有限公司担任主要起草工作，确定工作方案，提出进度安排，对多联机产品和技术的发展现状进行了全面深入的调研，并在此基础上提出了标准修订的框架思路。2024年5月29日，冷标委秘书处先行组织行业在山东省青岛市召开了本标准项目的启动会议，对标准修订的方向性问题进行了认真细致地探讨，基于合肥院前期对产品技术路线及市场现状地充分分析，以及对老版标准实施以来的资料及数据的归纳和总结，在行业专家充分交换意见的基础上，初步达成了标准修定方向的一致。

计划下达后的2024年9月25日，冷标委秘书处组织各起草单位在湖北省武汉市召开了第2次标准起草工作会议，针对起草工作组编制完成的征求意见稿草案进行审议，对前期形成的修订意见落实情况进行了确认，同时也对草案编制过程中遇到的关键性问题进行了深入细致的研讨。2024年12月27日，冷标委秘书处组织各起草单位在广东省珠海市召开了第3次标准起草工作会议，与会专家对修改完善后的标准征求意见稿进行了逐条讨论，对标准修订内容基本达成一致意见。会后，起草组根据会议讨论的内容，再次完善了稿件，并于2025年1月5日将正式的征求意见稿及相关材料提交至冷标委秘书处。

二、标准编制原则和主要内容

1 标准编制原则

本标准编制过程中遵循以下原则：

（1）本标准在结构编写和内容编排等方面严格依据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》进行编制。

（2）标准编制充分考虑了国内企业的技术水平和生产能力，宜于应用；标准规定的技术要求符合用户利益；标准规定的试验方法易于实现，具有较强的可操作性。

（3）标准结合有关科研成果，有利于促进相关产品的研发、生产和技术进步；有利于进一步节能降碳，实现产业可持续发展。

2、标准主要内容

本标准界定了多联式空调（热泵）机组的术语和定义，规定了型式、基本参数和技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则以及标志、包装、运输和贮存等方面的要求。

本标准适用于交流供电的多联式空调（热泵）机组，直流供电的机组可参照执行，或参考行业标准JB/T 14064-2022《光伏驱动多联式空调（热泵）系统》。

3、主要技术差异

本文件与GB/T 18837—2015《多联式空调（热泵）机组》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“多联式空调（热泵）机组”的英文翻译（见封面和3.1）；
- b) 合并了原标准正文和附录中的术语和定义，并做了部分删减、修改和补充，由原先的13个术语和定义变为17个（见第3章，2015年版的第3章、附录B）；
- c) 增加了符号对照表（见第4章）；
- d) 更改了机组的型式分类，变更了型号要求；
- e) 更改了机组的工况参数，增加了名义热水辐射制热工况及水冷式机组名义制热工况等（见4.3.3，2015年版的4.3.3）；
- f) 更改了机组的一般要求，增加了对外观、材料、结构等的一般性规定（见5.1，2015年版的5.1）；
- g) 增加了水系统强度的技术要求和试验方法；
- h) 更改了制冷最大运行、制热最大运行、制冷低温运行、制热低温运行的技术要求和试验方法；
- i) 更改了凝露和凝结水排除的技术要求和试验方法，将两个试验合并为一个试验；
- j) 更改了机组的安全要求，增加了最大运行电流和有害物质含量的技术要求和试验方法；
- k) 更改了噪声的技术要求和试验方法，新增了热水模块噪声测点位置等；
- l) 增加了辅助电加热控制技术要求和试验方法；
- m) 增加了对电镀件、涂装件耐腐蚀性能等方面的技术要求和试验方法；
- n) 更改了原标准中通用性的试验条件和试验要求，从试验条件、机组安装和数据处理三个角度重新完善了该部分技术细节；
- o) 更改了型式检验的要求，重新调整了检验项目；
- p) 更改了机组铭牌标注的要求；
- q) 增加了对使用可燃性制冷剂的机组的标注和包装要求；
- r) 更改了附录B：风冷式多联式空调（热泵）机组季节能源消耗的试验和计算；
- s) 更改了附录C：热回收型多联式空调（热泵）机组热回收效率的试验和计算；
- t) 增加了附录F：风冷式多联式空调（热泵）机组运行范围确认试验方法；
- u) 调整了附录的次序，删去原附录C及附录D。

3、解决的主要问题

本标准于2002年首次发布，2015年进行了修订，本次是第2次修订。

本次修订，结合2015年版标准实施以来中国多联机市场特征的变化及产品技术的进步，规定了以名义制冷量20000W为界限对大型及小型机组进行差异化评价，新增了对热水辐射供热产品的技术要求及试验方法，开发了面向考核机组自动运行逻辑的风冷式机组运行范围确认试验，并对风冷式机组季节能效评价方法做了全面升级。此外，在产品范围、试验方法及技术要求等多方面做了扩展与修订。

中国已成为世界最大的多联机生产及销售市场，本次修订从解决2015年版标准来暴露出的时效性、先进性及科学性不足的问题出发、面向构建世界先进的多联机性能评价体系，立足中国市场实际提出具备前瞻性的多联机评价要求，助力促进中国多联机市场的进一步有序蓬勃发展。

三、主要试验（或验证）情况

本标准在起草过程中，标准起草组邀请了几几乎所有多联机头部厂家全程参与标准的探讨，充分考虑了产品制造商的要求以及多联机的各种使用场景，收集前期测试数据，依托各起草单位、测试机构进行测试验证。确保标准技术要求科学合理，依据充分，试验方法适用性好，可操作性强，切合产品应用的实际情况，可作为产品生产、制造和应用的指导性文件。

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

产品标准GB/T 18837-2015实施至今，随着中国多联机市场的成熟，产品技术的进步，其暴露出了如下问题：1. 现行标准对多联机产品能效（全年性能系数APF）评价的出发点为商用建筑，而

随着近几年中国多联机市场的快速发展，产品应用场合范围多样，继续沿用旧的评价框架科学性不足；2. 现行标准中全年性能系数 APF 试验及计算方法与日本、北美及欧洲方法相比先进性、科学性不足，并存在模棱两可的规定，造成标准执行时试验负担重，理解不统一；3. 现行标准对低全球变暖潜值（GWP）的制冷剂、电子电气产品中有害物质、热回收功能等新生热点没有进行良好规定，滞后于市场发展。在“做好碳达峰、碳中和工作”的大背景下，考虑到多联机市场存量、发展快、应用广的客观情况，实现这一产品宏观能效提升具有重大意义。对 GB/T 18837-2015 进行修订，有助于进一步规范中国多联机市场，降低生产企业成本，鼓励节能技术应用，提升消费者体验，并对实现“碳中和”目标起到助力作用。

六、与国际、国外对比情况

作为多联机产品的起源地，日本是全球第二大多联机市场，其技术水平具备全球领先性。基于先发优势，日资企业在全世界多联机标准的制定中都有着举足轻重的话语权。日本国内多联机标准体系主要由日本工业标准 JIS B 8616: 2015 及行业标准 JRA 4048:2006 组成，其在季节能效评价方法试验及计算的规定、控制逻辑验证等方面有相当多领先之处。但与中国的显著差别为，多联机在日本的户用应用占比极小。

欧洲市场多联机产品增速迅猛，主要应用于公用建筑，并基于其气象特征及使用习惯，建立起了基于 EN 14825-2016 的一套具备显著气候分区特征，倾向于制热能力考核的季节能效评价体系。

北美市场对多联机产品的认可度较低，但近年来市场增速较快。参照美国空调供热制冷协会（AHRI）的标准体系，以名义制冷量 65000Btu/h（约 19000W）为界，以上机组执行 AHRI 1230，采用类似冷水机组的制冷综合能效 IEER 评价方法，而以下机组执行 AHRI 210/240，采用基于北美使用习惯，强调考核低负荷低频运转性能的季节能效评价方法。北美标准体系在其计算思路的设计上有值得借鉴之处。

总体来看，世界主流多联机市场均已采纳季节能效评价框架，并结合自身气象特征、使用习惯等因素在具体试验及计算方法上体现出差异性。

本标准达到国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，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

本标准在冷冻空调设备技术标准体系中属于“空气调节设备”小类。

本标准与现行法律、法规、强制性国家标准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、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

鉴于多联机产品本身较为复杂，牵涉的市场非常庞大，标准的修订变动较大，故建议本标准批准发布 12 个月后实施，以给生产企业腾挪出足够的时间，用于消化本次修订的内容。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准发布后代替 GB/T 18837-2015。

十二、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组
2025.1.5