

合肥通用机械产品认证有限公司
多联式空调（热泵）机组节能认证规则



2019 年 03 月 25 日发布

2019 年 04 月 01 日实施

前言

本规则由合肥通用机械产品认证有限公司发布,版权归合肥通用机械产品认证有限公司所有。任何机构或个人不得未经同意使用本文内容。

本规则 2022 年 02 月 10 日第 1 次修订,主要修订内容:

- 1、修改适用范围,增加采用水冷式冷凝器的多联式空调(热泵)机组和低环境温度空气源多联式热泵(空调)机组;
- 2、补充细化单元划分要求;
- 3、送样要求表述按 GB 21454-2021 修订;
- 4、依据标准由 GB 21454-2008 变更为 GB 21454-2021,并调整文中相应的部分;
- 5、监督抽样修改为“必要时”;
- 6、修改复审相关描述。

本规则 2025 年 09 月 15 日第 2 次修订,主要修订内容:认证模式:保留“型式试验+初始工厂检查+获证后监督”,删去“型式试验+获证后监督”。

1. 适用范围

本规则适用于采用风冷式或水冷式冷凝器的多联式空调(热泵)机组(以下简称多联机)、低环境温度空气源多联式热泵(空调)机组(以下简称低温多联机)的节能认证。

不适用于双制冷循环系统和多制冷循环系统的制冷机组。

2. 认证模式

型式试验+初始工厂检查+获证后监督

认证的基本环节包括:

- a. 认证的申请
- b. 型式试验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的监督
- f. 复审

获证后监督是指获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检测或者检查、市场抽样检测或者检查三种方式之一或组合。

3. 认证申请

3.1 认证申请提出和受理

认证委托人通过网络 (www.gc.org.cn) 向 GC 提出认证委托。认证委托人需按要求准确填写必要的企业信息和产品信息。

GC 依据相关要求对申请进行审核, 在 2 个工作日内发出受理或不予受理的通知, 或要求认证委托人整改后重新提出认证申请。

3.2 认证单元划分

原则上, 相同型号室外机和能配套使用, 包含满足 GB21454-2021 中测试要求的室内机可划分为同一申请单元。制造商不同、品牌不同、生产场地不同应划为不同的认证单元; 同一生产厂生产的室外机如果为相同产品仅命名方式不同, 可划为同一认证单元。

对于相同制造商、不同生产场地的相同产品, 原则上可在一个认证单元的样品上进行产品检测。必要时, 其他认证单元提供样品和相关资料进行一致性核查。

3.3 申请认证提交资料

3.3.1 申请资料

- a. 正式申请书(网络填写申请书后打印盖章)
- b. 工厂检查调查表 (首次申请时)
- c. 产品描述 (GC002004.01-2019) 及其他必要的产品说明文件
- d. 品牌使用声明 (必要时)

3.3.2 证明资料

- a. 委托人、生产者和生产企业的注册证明, 如营业执照、组织机构代码 (首次申请时)
- b. CCC 目录内产品应持有效认证证书, 必要时提供相关证明性文件, 如证书复印件
- c. 相关方签署的合作协议 (包括申请人、生产者、生产企业、初始证书持证人等)
- d. 其他需要的文件

4. 产品检验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

GC 从申请认证单元中选取代表性样品进行检测, 按照同一申请单元内最不利室内机组合条件等原则选取主检型号。

室外机与配套室内机组合的选择应符合 GB/T18837-2015 第 6.3.4、6.3.5、6.3.7 条款的规定, 且满足 GB21454-2021 中第 6.1 条款的规定。

4.1.2 样品数量

申请人负责把样品送到指定检验机构，并对样品负责。样品数量 1 套/单元。

4.1.3 样品及资料处置

检验结束并出具检验报告后，有关检验记录和相关资料由检验机构保存，样品按 GC 有关要求处置。

4.2 产品检验

4.2.1 依据标准

GB 21454-2021《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》

4.2.2 检验项目及要求（见表 1）

表 1 检验项目及要求

序号	检验项目	技术要求	检验方法
1	制冷量	机组的实测制冷量不应小于其名义制冷量的 95%，且标注的名义制冷量和其实测值应在其额定能效等级对应的名义制冷量范围内。	GB/T 18837-2015
2	制冷消耗功率	机组的实测制冷消耗功率不应大于其名义制冷消耗功率的 110%。	GB/T 18837-2015
3	中间制冷量	机组的实测中间制冷量不应小于其名义中间制冷量的 95%。	GB/T 18837-2015
4	中间制冷消耗功率	机组的实测中间制冷消耗功率不应大于其名义中间制冷消耗功率的 110%。	GB/T 18837-2015
5	最小制冷量	机组的实测最小制冷量不应大于其名义最小制冷量的105%。	GB/T 18837-2015
6	最小制冷消耗功率	机组的实测最小制冷消耗功率不应大于其名义最小制冷消耗功率的 110%。	GB/T 18837-2015
7	制热量	机组的实测制热量不应小于其名义制热量的 95%。	GB/T 18837-2015
8	制热消耗功率	机组的实测制热消耗功率不应大于其名义制热消耗功率的 110%。	GB/T 18837-2015
9	中间制热量	机组的实测中间制热量不应小于其名义中间制热量的 95%。	GB/T 18837-2015
10	中间制热消耗功率	机组的实测中间制热消耗功率不应大于其名义中间制热消耗功率的 110%。	GB/T 18837-2015
11	最小制热量	机组的实测最小制热量不应大于其名义最小制热量的105%。	GB/T 18837-2015
12	最小制热消耗功率	机组的实测最小制热消耗功率不应大于其名义最小制热消耗功率的 110%。	GB/T 18837-2015
13	低温制热量	机组的实测低温制热量不应小于其名义低温制热量的95%。	GB/T 18837-2015

14	低温制热消耗功率	机组的实测低温制热消耗功率不应大于其名义低温制热消耗功率的 115%。	GB/T 18837-2015
15	全年性能系数 (APF)	机组的实测 APF 应不小于能效等级 2 级指标值且不小于名义值的 95%。	GB/T 18837-2015 及 GB 21454-2021
16	制冷季节能效比 (SEER)	机组的实测 SEER 应不小于能效等级 2 级指标值且不小于名义值的 95%。	GB/T 18837-2015 及 GB 21454-2021
17	最小制冷能效比 (EER _{min}) (适用于多联机名义制冷量 ≤ 14000W 的机组)	实测 EER _{min} 应不小于能效等级 2 级指标值, 且不小于标注值的 95%。	GB 21454-2021
18	制冷季节耗电量 (CSTE)	机组的实测 CSTE 计算值应不大于标注值的 110%。	GB/T 18837-2015
19	制热季节耗电量 (HSTE)	机组的实测 HSTE 计算值应不大于标注值的 110%。	GB/T 18837-2015 或 GB 21454-2021
20	全年季节耗电量 (APC)	机组的实测 APC 计算值应不大于标注值的 110%。	GB/T 18837-2015
21	制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV)	机组的实测 IPLV 应不小于能效等级 2 级指标值且不小于名义值的 95%。	GB/T 18837-2015 及 GB 21454-2021
22	能效比 (EER)	机组的实测 EER 应不小于能效等级 2 级指标值且不小于名义值的 95%。	GB/T 18837-2015 及 GB 21454-2021
23	制热季节性能系数 (HSPF)	机组的实测 HSPF 应不小于能效等级 2 级指标值且不小于名义值的 95%。	GB/T 18837-2015 或 GB 21454-2021
24	名义工况性能系数 (COP-12℃)	机组的实测 COP-12℃ 应不小于能效限定值且不小于名义值的 95%。	GB 21454-2021
25	低温工况性能系数 (COP-20℃)	机组的实测 COP-20℃ 应不小于能效限定值且不小于名义值的 95%。	GB 21454-2021
26	室外机待机功率 (适用于多联机名义制冷量 ≤ 14000W 或低温多联机名义制热量 ≤ 18000W 的机组)	实测室外机待机功率不应大于 15W。	GB 21454-2021
27	测试点 B 制热量	标注的名义制热量和其实测值应在其额定能效等级对应的名义制热量范围内。	GB 21454-2021

注: (1) 序号 1-15、17、20、26 为风冷式热泵型多联式空调 (热泵) 机组检测项目 (机组制冷量小于 7kW 时, 不适用 5-6、11-12 检测项目), 定容型不适用序号为 3-6、9-12 检测项目;

(2) 序号 1-6、16-18、26 为风冷式单冷型多联式空调 (热泵) 机组检测项目 (当机组制冷量小于 7kW 时, 不适用 5-6 检测项目), 定容型产品不适用序号为 3-6 检测项目;

(3) 序号 1、2、21、26 为水环式水冷式多联式空调 (热泵) 机组检测项目; 序号 1、2、22、26 为地理管式和地下水式水冷式多联式空调 (热泵) 机组检测项目。

(4) 序号 23-27 为低环境温度多联式热泵（空调）机组检测项目。

4.2.3 检验方法

按照 4.2.1 依据标准中规定的方法进行检测。

对于模块式机组，室外机主控模块和子控模块均须通过节能试验；如果申请单元的室内机型号超出模块已获证的型号，需在组合模块状态下补充试验。

4.2.4 检验的实施

产品检验时间一般为 30 个工作日（因检验项目不合格，企业进行在整改和复试的时间不计算在内），从收到样品和检验费用算起。。

4.2.5 判定

样品检验符合表 1 的全部适用要求，则判定该认证单元产品符合节能产品认证要求。若任何 1 项不符合表 1 的要求时，则判定该认证单元产品不符合节能认证要求。

4.2.6 检验报告

由 GC 指定的检验机构对样品进行产品检验，并按照规定格式出具检验报告。认证批准后，检验机构负责给申请人寄送一份检验报告。

4.3 关键零部件要求

关键零部件见多联式空调（热泵）机组产品描述（GC002004.01-2019）。

产品如选配多个型号的压缩机、风机、电机、换热器时，由 GC 指定的检验机构对各种匹配进行检验或确认。

为确保获证产品的一致性，关键零部件发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行检验（或提供书面资料确认）。经 GC 批准后方可在获证产品中使用。

5. 初始工厂检查/工厂生产能力确认

5.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

工厂检查的基本原则是：以产品能耗指标/效率为核心、以开发/设计-采购-生产和进货检验-过程检验-最终检验为两条基本检查路线、突出关键/特殊生产过程和检验环节、对影响产品能效指标/效率的关键零部件进行现场一致性确认，并对工厂的生产设备、检验资源配置以及人员能力进行现场确认。

5.1.1 工厂质量保证能力检查

按 GC/GP0029《资源节能产品认证工厂质量保证能力要求》和表 2《多联式空调（热泵）机组节能认证工厂质量控制检验要求》进行检查。

表 2 多联式空调（热泵）机组节能认证工厂质量控制检验要求

产品名称	依据标准	检验项目	确认检验频次
多联式空调 (热泵) 机 组	GB 21454-2021	能效测试项目 (同4.2.2)	一次/年
注1: 确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检测, 确认试验应按标准的规定进行; 注2: 确认检验时, 若工厂不具备检测设备, 可委托实验室检测。			

5.1.2 产品一致性检查

工厂检查时, 应在生产现场检查申请认证产品的一致性, 至少抽取一个型号/规格进行一致性检查, 重点核实以下内容。

- 1) 认证产品的标识应与产品检验报告上所标明的信息一致;
- 2) 认证产品的结构应与产品检验报告中一致;
- 3) 认证产品所用的关键零部件应与产品检验报告一致。

5.1.3 工厂质量保证能力检查和产品一致性检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

5.2 初始工厂检查时间

初始工厂检查时, 工厂应生产申请认证范围内的产品。

初始工厂检查所需时间一般为 2 人·日。不同制造商, 每个可增加 0.5 人·日, 但增加的人日数最多不超过 2.0 人·日。

5.3 初始工厂检查结论

检查组负责报告检查结论。工厂检查结论为不通过的, 检查组直接向 GC 报告。工厂检查存在不符合项时, 工厂应在规定期限内完成整改, GC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的, 按工厂检查不通过处理。

6. 认证结果评价与批准

6.1 认证结果评价与批准

GC 组织对产品检验结论、工厂检查结论进行综合评价。评价合格后, 向申请人颁发产品认证证书, 每一个申请认证单元颁发一份认证证书。

6.2 认证时限

在完成产品检验和工厂检查后, 对符合认证要求的, 一般情况下在 30 天内颁发认证证书。

6.3 认证终止

当产品检验不合格或者工厂检查不通过时, GC 做出不合格决定, 终止认证。终止认证

后如要继续认证，需重新申请认证。

7. 获证后的监督

7.1 监督检查时间

7.1.1 监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束后 6 个月后即可以安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 个月。若发生下述情况之一可以增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的；
- 2) GC 有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明生产者、生产厂由于变更组织结构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时。

7.1.2 监督检查人日数为 2 人·日。不同制造商，每个可增加 0.5 人·日，但增加的人日数最多不超过 2.0 人·日。

7.2 监督检查内容

GC 根据 GC/GP0029《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》对工厂进行监督检查。监督检查必查条款为 3、4、5、6、9 及 1 中 2)、3)，其他条款可以选查。

获证产品一致性检查的内容与工厂初始检查时的产品一致性检查内容基本相同。

同时按照表 2《多联式空调（热泵）机组节能认证工厂质量控制检验要求》核查。

7.3 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向 GC 报告。监督检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，GC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过，按监督检查不通过处理。

7.4 监督抽样

必要时，GC 在年度监督时对获证产品抽样检测。

抽样实施要求如下：

检验样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取，每个生产厂（场地）抽取 1 套样品进行检验。抽样检验的依据、项目、方法及判定同本规则 4.2 中的要求。持证人应在 10 个工作日内将样品送至指定的检验机构，否则视为拒绝送样，暂停相应证书。检验机构在规定的时间内完成检验。如果现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样，如仍抽不到样品，则暂停相应证书。

如果抽样检验不合格，则判定该证书所覆盖型号不符合认证要求，暂停该证书；同时应

在其他已获证单元中随机选取 1 个单元按上述办法进行抽样检验，如果样品检验仍不合格，则判定该认证类别所有证书覆盖型号均不符合认证要求，暂停相应证书。

7.5 结果评价

GC 组织对监督检查结论、监督检验结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督检验不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.3 规定执行。

8. 复审

证书有效期满前 6 个月内申请人可提交复审的变更申请。

8.1 复审的工厂检查要求

复审的工厂检查认可有效的年度监督检查结果（年度监督正常，时间在 12 个月之内），如果无有效的监督检查结果，则需要按初始工厂检查的要求执行。

8.2 复审的产品检测

复审证书的产品若与产品检测样品完全一致，则产品检测认可有效的监督抽样检测结果（时间在 12 个月之内）；如无有效的监督抽样检测结果，则应提供样品进行产品检测，检测依据、方法及判定同 4.2。复审证书的产品如发生变更，则根据变更内容及复审检测要求确定检测项目。

8.3 复审结果评价

产品检测合格且工厂监督检查报告符合要求，重新颁发认证证书。

9. 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期 5 年。在证书有效期内，证书有效性通过定期的监督维持。

9.1.2 认证产品的变更

9.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化，或产品铭牌中技术参数或关键零部件发生变更及 GC 规定的其他事项发生变更时，证书持有者应向 GC 提出变更申请。

9.1.2.2 变更评价和批准

GC 根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更。如需安排检验和/或工厂检查，则检验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为变更评价的基础。检验和工厂检查按 GC 相关规定执行。

对符合要求的, 批准变更。换发新证书的, 新证书的编号、批准有效日期保持不变, 并注明变更日期。

9.2 认证证书覆盖产品的扩展

9.2.1 扩展程序

认证证书持有者需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时, 可自主选择变更申请或按新申请办理。原则上认证证书持有者需按本规则第 4 章产品检测中的要求选送样品由实验室进行确认。通过核查扩展产品与原认证产品的一致性, 确认原认证结果对扩展产品的有效性, 针对差异和/或扩展的范围做补充检测或/和检查, 按申请方式的不同, 签发变更证书或单独颁发新认证证书。

原则上, 应以最初进行产品检验的认证产品为扩展评价的基础。

签发变更证书的编号和批准有效日期均保持不变, 单独颁发的新认证证书批准有效日期同扩展评价基础证书的批准有效日期。

9.2.2 样品要求

证书持有者应先提供扩展产品的有关技术资料, 需要送样时, 证书持有者应按第 4 章的要求选送样品供核查或进行差异检验。

9.3 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 GC 有关证书管理规定的要求。当证书持有者违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时, GC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理, 并将处理结果进行公告。证书持有者可以向 GC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间, 证书持有者如果需要恢复认证证书, 应在规定的暂停期限内向 GC 提出恢复申请, GC 按有关规定进行恢复处理。否则, GC 将撤销或注销被暂停的认证证书。

10 产品认证标志的使用

10.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志:



不允许使用变形标志。

10.2 加施方式

证书持有者应加施标志，应按《自愿性产品认证证书和认证标志管理程序》的规定使用认证标志。应在产品本体明显位置或最小包装上加施认证标志。

11. 收费

认证费用按 GC 有关规定收取。

12. 认证责任

GC 对其做出的认证结论负责。实验室应对检验结果和检验报告负责。

认证机构及其所委派的工厂检查员应对工厂检查结论负责。

认证委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

13. 技术争议与申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照 GC 的相关规定处理。

多联式空调（热泵）机组产品描述

按产品型号填写

申请人：
申请编号：
一、关键零部件清单
室外机 产品型号：

名称	规格型号	技术参数				制造商（全称）
		压缩机类型及卸载情况	制冷量 kW	输入功率 kW	COP 值	
压缩机						

注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。若压缩机是变频机则注明是直流变速、还是交流变频，如是数码涡旋，则注明是数码涡旋，如有卸载情况存在，填写部分负荷性能特性。例如：25%、50%、75%、100%情况下的各项技术参数。（并说明该压缩机适用的制冷剂。压缩机类型：活塞、涡旋……。）

名称	规格型号/图号/物料代码	全压（Pa） （风机） ☐	静压（Pa） （整机） ☐	制造商（全称）	名称	规格型号/图号/物料代码	输入功率 （W）	效率	制造商（全称）
风机（外机）					电机（外机）				

注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写；全压和静压二个可以填写其中一个。

名称	技术参数										制造商（全称）
	数量—L*W*H （展开尺寸）	片距—管 间距—管 排数	迎风面积 m ²	换热管直径 及壁厚 mm	换热管材料	换热管型式	翅片片型	翅片处理方式	设计压力 kPa	质量 kg	
翅片式 换热器											

注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。若换热器有多个不同或相同尺寸部分组成，请逐一表达。

水冷多联式

名称	规格型号/图号/物料代码	技术参数				制造商（全称）
		换热管表面积 m ²	设计压力 kPa	试验压力 kPa	换热器	
换热器 （水）						

室内机 产品型号：

名称	规格型号/图号/物料代码	制造商（全称）
风机		

注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。

名称	规格型号/图号/物料代码	制造商（全称）
电机		

注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。										
名称	技术参数									制造商（全称）
	数量—L*W*H （展开尺寸）	片距—管间 距—管排数	迎风面积 m²	换热管直径 及壁厚 mm	换热管型式	翅片片型	翅片处理方式	设计压力 kPa	质量 kg	
翅片式 换热器										
注：如果上述关键零部件属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。若换热器有多个不同或相同尺寸部分组成，请逐一表达。										

二、样品描述

机组型式	☐ 风冷式 ☐ 水冷式（ ☐ 水环式 ☐ 地埋管式 ☐ 地下水式） ☐ 低环境温度空气源多联式热泵（空调）机组	
热泵功能	☐ 单冷型 ☐ 热泵型	
能力调节特性	☐ 定容型 ☐ 非定容型	
室内机类型	☐ 落地式 ☐ 壁挂式 ☐ 吊顶式 ☐ 嵌入式 ☐ 暗装式 ☐ 风管式 ☐ 其他类型	
模块化运行	☐ 可以 ☐ 不可以	
节流装置类型	☐ 电子膨胀阀 ☐ 热力膨胀阀 ☐ 毛细管 ☐ 其它	
油分离器	☐ 有 ☐ 无	
储液器	☐ 有 ☐ 无	
辅助电加热器	☐ 有 ☐ 无	
辅助电加热器功能	☐ 手动开、闭电辅助加热系统 ☐ 明显位置安装有显示电辅助加热系统工作状态的装置 ☐ 室外温度0℃以上电热元件不应自动开启 ☐ 室外侧干球温度高于或等于-20℃的情况下电辅助加热不自动开启	
电源类型	☐ 交流 220V ☐ 交流 380V ☐ 直流 ☐ 其它	
控制系统	☐ 单片机 ☐ 可编程（PLC）控制 ☐ 其它	
是否充注制冷剂	☐ 是 ☐ 否	
制冷剂类型	☐ R410a ☐ R32 ☐ 其它	
效率降低系数 CD 值	制冷	☒ 0.25 ☐ 其它 （实测值）
	制热	☒ 0.25 ☐ 其它 （实测值）
低温制冷（29℃）	☐ 默认计算公式 ☐ 实测	
低温制热工况（2）	☐ 默认计算公式 ☐ 实测	
超低温制热（-7℃）	☐ 默认计算公式 ☐ 实测	
	整体或室内机部分	室外机部分
外形尺寸（L*W*H）mm		

制冷剂/灌注量（kg）	
-------------	--

三、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键零部件等与相应申请认证产品保持一致。

本组织声明用于测试的样品符合 GB 21454-2021 中第 6.1.1 条款的要求。

获证后，本组织保证该型号产品只配用经 GC 最终确认的上述关键零部件。如果关键零部件需进行变更（增加、替代），本组织将向 GC 提出变更申请，未经 GC 的认可，不会擅自变更使用，以确保该规格型号在认证证书有效期内始终符合节能认证要求。

申请人：

（公章）

日期： 年 月