

合肥通用机械产品认证有限公司
热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机
组节能认证规则



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。

1. 适用范围

本规则适用于至少具有压缩机制冷和使用回路热管的自然冷却循环两种运行模式,为数据中心和通信机房及计算机、数据处理机、程控交换机、服务器、网络设备、数据存储器等机房内放置的电子信息技术设备提供适宜环境的空气调节机组的节能认证。

不适用水冷式和蒸发冷却式数据中心和通信机房用空气调节机组。

2. 认证依据标准

GC/JG1005-2026《热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组节能认证技术规范》

3. 认证模式

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。

4. 认证申请

4.1 认证单元划分

认证单元名称:热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组。

按照名义制冷量、回风温度类型(低回风温度型、标准回风温度型)、结构类型(整体式、分体式)、回路热管形式(重力热管、动力热管)、制冷剂工质等参数划分单元,所有参数相同的型号为同一单元。

制造商不同、生产场地不同应划为不同的认证单元;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。

4.2 申请认证提交资料

认证委托人通过登录认证业务管理系统(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。

4.2.1 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(GC002006.01-2019)
- d. 品牌使用声明(必要时)
- f. 其他需要的文件

4.2.2 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、统一社会信用代码(首次申请时)。
- b. 委托人为销售者、进口商时,还须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本或合同复印件。
- c. 委托人、生产者、生产企业之间签订的有关协议书或合同(如 ODM/OEM 协议等)。
- d. 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。
- e. 其他需要的文件。

4.3 认证申请受理

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。对列入国家信用信息严重失信主体相关名录的委托人、生产者和生产企业不予受理。

5. 产品检测

5.1 样品

5.1.1 送样原则

认证委托人负责按如下原则选送样品送到指定检测机构:结构最复杂、功能最齐全(性能状态最不利)的型号。必要时,增加样品补充差异试验。检测机构应依法取得 CMA 资质,且检测项目参数或方法应在 CMA 资质认定能力附表内。

5.1.2 样品数量

样品数量 1 台(套)/单元。认证委托人负责把样品送到指定检测机构,并对样品负责。

5.1.3 样品及资料处置

检测结束并出具检测报告后,有关检测记录和相关资料由检测机构保存,样品按实验室管理制度处置,认证委托人如需取回样品可与实验室联系办理。

5.2 产品检测

5.2.1 检测项目、检测方法及指标(判定)要求

检测项目、检测方法及指标(判定)要求见表 1。

表 1 检测项目、检测方法 & 指标（判定）要求

序号	检测项目	指标（判定）要求	检测方法
1	制冷量	在压缩机制冷模式和自然冷却 II 模式下，不小于对应模式下明示值的 95%； 在自然冷却 I 模式下，不小于压缩机制冷模式下制冷量明示值的 55%。	GB/T 19413 § 6
2	制冷消耗功率	不大于对应模式下明示值的 110%。	GB/T 19413 § 6
3	名义制冷能效比	标准回风温度型：≥3.20； 低回风温度型：≥2.70。	GB/T 19413 § 6
4	显热比	标准回风温度型：≥0.95； 低回风温度型：≥0.90。	GB/T 19413 § 6
5	全年能效比	标准回风温度型：≥7.50，且不小于明示值的 95%； 低回风温度型：≥5.50，且不小于明示值的 95%。	GB/T 19413 附录 C

任何一项不符合要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。部分非关键检测项目不合格时，允许进行整改，整改时间最长不超过 6 个月（自产品检测不合格通知之日起计算），整改后重新进行检测。未能按期完成整改的，终止认证。

5.2.2 检测时限

检测时间一般为 30 个工作日（因检测项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内）。从收到样品且确认无误算起。

5.2.3 检测报告

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

5.3 关键零部件要求

关键零部件见《热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组产品描述》（GC002022.01-2026）。

初次申请认证时，产品如选配多个型号的压缩机、风机、电机、换热器时，由 GC 指定的检测机构对各种匹配进行检测或确认。

为确保获证产品的一致性，受控部件技术参数/规格/型号/制造商发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行检测（或提供书面资料确认），经 GC 批准后方可在获证产品中使用。

6. 初始工厂检查

对于持有 GC 颁发的制冷空调类产品节能认证证书的生产企业，可采信有效的工厂检查结果（12 个月内）而免于初始工厂检查。

6.1 检查内容

工厂检查内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查,应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

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、对影响产品能耗指标/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、检测资源配置以及人员能力情况进行现场确认。

6.1.1 工厂质量保证能力检查

按 GC/GP0029《资源节约产品认证工厂质量保证能力要求》和表 2《热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组节能认证工厂质量控制检测要求》进行检查。

表 2 计算机和数据处理机房用单元式空气调节机节能认证工厂质量控制检测要求

产品名称	依据标准	检测项目	确认检验频次
热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组	GB/T 19413-2024 GC/JG1005-2026	制冷量	一次/年
		制冷消耗功率	
		名义制冷能效比	
		显热比	
		节能评价值	
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验，确认检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。			

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

6.2 初始工厂检查时间

一般情况下，产品检测合格后，再进行初始工厂检查。必要时，产品检测和工厂检查也可以同时进行。工厂检查原则上应在产品检测结束后一年内完成,否则应重新进行产品检测。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为 2 人·日。

多种认证类别同时进行初始工厂检查时，每个可增加 1 人日，但增加的人日数最多不超过 4 人日。相同认证类别不同制造商，每个可增加 0.5 人日，但增加的人日数最多不超过 2 人日。

6.3 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 60 个工作日内完成整改，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。

7. 认证结果评价与批准

7.1 认证结果评价与批准

GC 组织对产品检测结论、初始工厂检查结论进行综合评价。对于符合认证要求的批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志；不符合认证要求的，终止认证，并告知认证委托人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

7.2 认证时限

受理认证申请后，产品检测时限见 5.2.2，工厂检查时限按实际发生时间计算（包括安排及执行工厂检查时间、整改及验证时间）。在完成产品检测、初始工厂检查后，对符合认证要求的，在 30 天内颁发认证证书。

7.3 认证终止

当产品检测不合格、工厂检查不通过或整改不通过，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。

8. 获证后的监督

8.1 监督检查

8.1.1 监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束后或获证后的 6 个月后即可安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 14 个月。若发生下述情况之一可增加监督检查频次：

- 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) 有足够信息表明制造商、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。

8.1.2 监督检查人日数

监督检查人日数原则上为 2 人·日。

多种认证类别同时进行监督检查时，每个可增加 0.5 人日，但增加的人日数最多不超过 2 人日。相同认证类别不同制造商，每个可增加 0.25 人日，但增加的人日数最多不超过 1 人日。

8.1.3 监督检查内容

获证后监督的内容包括工厂产品质量保证能力的监督检查+获证产品一致性检查+监督抽样（必要时）。

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《热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组节能认证工厂质量控制检测要求》核查。

8.1.4 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 40 个工作日内完成整改，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。

8.2 监督抽样

属于下述情况时，年度监督时在获证产品中抽样进行产品检测。

1) 近 2 年内，国家级、省级等各类产品质量监督抽查有中，有关安全认证、节能认证的检测项目存在“不合格”；

2) 监督检查中，产品一致性检查存在不符合项；

3) 其他 GC 有足够理由对产品质量提出质疑的情形。

年度监督时在获证产品中抽样进行产品检测，样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库）抽取。抽样后，持证人应在 10 个工作日内将寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝送样，暂停相关证书。检测机构在 5.2.2 条规定的时限内完成检测。如现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样，如仍然抽不到样品，则暂停相关证书。

抽样数量为每个生产厂（场地）抽取 1 个获证单元的 1 台（套）样品进行检测。

监督抽样检测要求同 5.2。检测机构资质要求同 5.1.1。

如果抽样检测不合格，则判定该证书所覆盖型号不符合认证要求，暂停该证书；同时在同认证类别其他已获证单元中随机抽取 1 台（套）按上述办法进行抽样检测，如果样品检测

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，暂停该认证类别所有证书。

8.3 结果评价

GC 组织对监督检查结论、监督检测结论进行综合评价，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测不合格时，则判定年度监督不合格，按照 10.4 规定执行。

9. 复审

原则上，证书有效期满前 6 个月，申请人可提交复审申请。

9.1 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。

9.2 复审的产品检测

复审证书的产品若与上年度监督抽样样品一致，可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 5.2。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。

9.3 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。

10. 认证证书

10.1 认证证书的保持

证书有效期 5 年。有效期内，证书的有效性通过获证后监督予以保持。

10.2 认证产品的变更

10.2.1 变更的申请

证书相关信息发生变化或产品的设计、结构参数、外形、关键零部件发生变更时，证书持有者应向 GC 提出变更申请。

10.2.2 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。如需安排检测和/或工厂检查，则检测合格和/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测的认证产品为变更评价的基础。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，证书的编号和批准有效日期保持不变，注明换证日期。

10.3 认证证书覆盖产品的扩展

10.3.1 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,应从认证申请开始办理手续,并说明扩展要求。GC 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和/或工厂检查,对符合要求的,单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上,应以最初进行产品检测的认证产品为扩展评价的基础。

10.3.2 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 5 章的要求选送样品供核查或进行差异检测。

10.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 GC《自愿性产品认证证书和认证标志管理程序》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《产品认证证书的暂停、恢复、撤销、注销的条件和程序》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。

11. 产品认证标志的使用

11.1 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。

11.2 加施方式

如果加施标志,证书持有者应按《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。标志加施方式包括使用标准规格认证标志,和(或)采用印刷模压等制作工艺加施认证标识。标志可加施在产品本体、铭牌、说明书、包装、随附文件及宣传材料等位置。

12. 收费

认证费用按 GC 有关规定收取。

13. 认证责任

GC 对其做出的认证结论负责。实验室应对检测结果和检测报告负责。

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。

14. 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。

热管复合式数据中心和通信机房用空气调节机组产品描述

按产品型号填写

申请人：
申请编号：
产品型号：_____

一、 关键零部件清单

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	制冷剂	制冷量 kW	输入功率 kW	COP kW/kW	
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。压缩机类型：螺杆、活塞、涡旋等。若压缩机有卸载情况存在，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。

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	换热管型式	翅片 片型	翅片 处理 方式	设计压 力 kPa	质量 kg	
换热器										

注：如果上述关键零部件属多个制造商，应逐一填写。若换热器有多块不同或相同尺寸部分组成，请逐一表达。换热器外型尺寸、片距及数量可附示意图。

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									
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；全压和静压二个可以填写其中一个

名称	规格型号	类型	技术参数			制造商（全称）
			流量 m ³ /h	扬程 m	输入功率 W	
氟泵		☐ 转子 ☐ 齿轮 ☐ 离心 ☐ 轴流 ☐ 混流 ☐ 容积 ☐ 其它：				

注：1.. 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。

二、样品描述

结构形式	☐ 整体式 ☐ 分体式		
与服务器相对位置	☐ 房间级 ☐ 列间级 ☐ 机柜级		
送风位置	☐ 上送风 ☐ 水平送风 ☐ 下送风		
回风温度	☐ 低回风温度型 ☐ 标准回风温度型		
回路热管形式	☐ 重力热管 ☐ 动力热管 ☐ 其它		
辅助电加热器	☐ 有 ☐ 无		
室外温度 0℃以上辅助电加热开启	☐ 是 ☐ 否		
是否实现手动开、闭电辅助加热系统	☐ 是 ☐ 否		
明显位置安装有显示电辅助加热系统工作状态的装置	☐ 是 ☐ 否		
膨胀阀类型	☐ 电子膨胀阀 ☐ 热力膨胀阀 ☐ 电动调节阀 ☐ 毛细管		
油分离器	☐ 有 ☐ 无		
储液器	☐ 有 ☐ 无		
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） ☐ 其它		
电子控制线路	☐ 有 ☐ 无		
单独的控制面板	☐ 有 ☐ 无		
线控器	☐ 有 ☐ 无		
遥控器	☐ 有 ☐ 无		
是否充注制冷剂	☐ 有 ☐ 无		
	整体或室内机	室外机	
外形尺寸（L×W×H）mm			
制冷剂/灌注量（kg）			

三、提交材料

产品铭牌（可附页）

四、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。

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 日