

ICS 27.200
CCS J 73



中华人民共和国国家标准

GB/T 19413—2024

代替 GB/T 19413—2010

数据中心和通信机房用空气调节机组

Air conditioning unit for data center and communication room

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 型式与基本参数	4
5 技术要求	9
6 试验方法	17
7 检验规则	23
8 标志、包装、运输和贮存	24
附录 A (资料性) 数据中心和通信机房用冷却设备产品标准体系	27
附录 B (规范性) 机房空调机外静压测量	28
附录 C (规范性) 机房空调全年能效试验方法	30
附录 D (规范性) 机房空调加湿量试验方法	33
附录 E (规范性) 机房空调噪声试验方法	35
附录 F (资料性) 机房空调显热全年能效试验方法	41
参考文献	42

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 19413—2010《计算机和数据处理机房用单元式空气调节机》，与 GB/T 19413—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 增加了与型式分类有关的“自然冷却”“压缩机制冷型机房空调”“复合制冷型机房空调”“冷冻水型机房空调”“回路热管”的术语和定义(见 3.2~3.5、3.8)；
- c) 增加了与性能评价有关的“风量”“能效系数”“冷风比”“部分负荷率”“部分负荷全年能效比”的术语和定义(3.10、3.16、3.17、3.19、3.20)；
- d) 更改了“机房用单元式空气调节机”“乙二醇(或水)干式冷却器”“乙二醇(或水)自然循环节能冷却器”的术语和定义(见 3.1、3.6、3.7,2010 年版的 3.1、3.8、3.9)；
- e) 删除了“冷水式”“双冷源式”的术语和定义(见 2010 年版的 3.10、3.11)；
- f) 增加了机房空调的分类型式(见 4.1,2010 年版的 4.1)；
- g) 更改了机房空调使用条件中正常工作下的室内环境、室外环境的温度范围,增加了室内环境相对湿度范围,删除了电气设备正常工作的温度范围(见 4.3.1,2010 年版的 5.2.1、5.2.2)；
- h) 增加了压缩机制冷型蒸发冷却式、复合制冷型机房空调的性能试验工况条件,增加了压缩机制冷型、复合制冷型和冷冻水型机房空调标准回风温度下的性能试验工况条件,增加了机房空调标准工况的机外静压的要求(见 4.3.2)；
- i) 更改了压缩机制冷型机房空调最大运行制冷、低温制冷、加湿试验的工况条件(见 4.3.2,2010 年版的 6.1.2、6.1.3)；
- j) 更改并增加了技术要求中的一般要求(见 5.1,2010 年版的 5.1~5.3)；
- k) 更改了电气安全方面的要求,删除了接地电阻项目,增加了防护要求、绝缘电阻、泄漏电流、接地装置项目,并同步增加了试验方法(见 5.2、2010 年版的 5.3)；
- l) 删除了采用 A1 或 A1/A1 类的制冷剂的要求和振动检验项目(见 2010 年版的 5.3)；
- m) 更改了电磁兼容的技术要求(见 5.3,2010 年版的 5.3)；
- n) 增加了“强度”“空气过滤性能”“工作模式切换”“漂水率”项目的技术要求及试验方法(见 5.5、5.17、5.18、5.20)；
- o) 更改了“运转”“最大负荷制冷”“低温制冷”“凝露”的技术要求(见 5.6、5.9、5.10、5.12,2010 年版的 5.4.2)；
- p) 更改了机房空调电气控制方面的技术要求,增加了控制要求的试验方法(见 5.19,2010 年版的 5.3)；
- q) 增加了复合制冷型机房空调名义制冷性能自然冷却模式 I、自然冷却模式 II 模式下的名义制冷量、名义制冷消耗功率的技术要求,增加了冷冻水型机房空调名义制冷能效系数的技术要求,增加了冷风比的技术要求,增加了压缩机制冷型、复合制冷型机房空调名义制冷能效比限值,增加了冷冻水型机房空调名义制冷能效系数限值(见 5.7.1、5.7.2、5.7.3、5.7.5)；
- r) 更改了显热比、全年能效比、噪声的限定值(见 5.7、5.8、5.16,2010 年版的 5.4.1、5.4.5、5.4.6)；
- s) 更改了全年能效比的试验方法和计算公式,补充了噪声的试验方法(见 6.10、6.18,2010 年版的 6.3.11、6.3.12)；

- t) 增加了盐雾试验、涂层附着力试验、有害物质含量试验的试验方法(见 6.23.1、6.23.2、6.23.3);
- u) 系统性地更改了试验条件方面的总体要求(见 6.1,2010 年版的 6.1);
- v) 更改了机组的检验项目(见第 7 章,2010 年版的第 7 章);
- w) 更改了铭牌标识的要求(见 8.1,2010 年版的 8.1);
- x) 更改了包装的技术要求(见 8.2,2010 年版的 8.2);
- y) 增加了机外静压测量要求(见附录 B),全年能效试验方法(见附录 C),噪声试验方法(见附录 E);
- z) 更改了加湿量试验装置要求(见附录 D,2010 年版的附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国冷冻空调设备标准化技术委员会(SAC/TC 238)归口。

本文件起草单位: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、维谛技术有限公司、珠海格力电器股份有限公司、广东海悟科技有限公司、依米康科技集团股份有限公司、深圳市英维克科技股份有限公司、深圳市艾特网能技术有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、海信空调有限公司、广东申菱环境系统股份有限公司、华为数字能源技术有限公司、南京佳力图机房环境技术股份有限公司、中国电信股份有限公司采购供应链管理中心、合肥通用机械研究院有限公司、TCL 空调器(中山)有限公司、世图兹空调技术服务(上海)有限公司、中讯邮电咨询设计院有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、长沙麦融高科股份有限公司、烽火通信科技股份有限公司、黎耀智能科技有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司、宁波奥克斯电气股份有限公司、广东吉荣空调有限公司、中国铁塔股份有限公司、施耐德电气信息技术(中国)有限公司、谷轮环境科技(苏州)有限公司、丹佛斯(天津)有限公司、苏州英华特涡旋技术股份有限公司、广东高美空调设备有限公司、深圳市英威腾网能技术有限公司、北京斯泰科空调制冷设备有限责任公司、深圳科士达科技股份有限公司、上海福慧特泵业制造有限公司、北京西交能源信息科学研究有限公司、华信咨询设计研究院有限公司、中国电信股份有限公司北京分公司、江苏奥利维尔环境设备有限公司、广东科龙嘉科电子有限公司、中国标准化研究院、合肥通用环境控制技术有限责任公司。

本文件主要起草人:于晓琳、戎晔、雷海涛、肖浩、张华、倪赛龙、李猛、王前方、曹维兵、付松辉、宋彬、张学伟、韩义、王继鸿、王耀南、咎世超、苏培焕、付洁瑶、李红霞、娄小军、廖曙光、喻宗杰、张云鹃、张文强、古汤汤、吴杰生、陈东旭、陈军、袁为安、董颖、文茂华、欧阳凯华、凌雄、马丽荣、钟安富、梁钧、罗志刚、夏春华、张渊、张峻斌、冯志扬、彭妍妍、王飞、刘宇轩、陆婷婷、徐军、唐亮亮、吴俊峰、王雷。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2003 年首次发布为 GB/T 19413—2003;
- 2010 年第一次修订;
- 本次为第二次修订。

数据中心和通信机房用空气调节机组

1 范围

本文件规定了数据中心和通信机房用空气调节机组的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于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(以下简称“机房空调”)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
- GB/T 2423.55 电工电子产品环境试验 第2部分:环境测试 试验 Eh:锤击试验
- GB 2894—2008 安全标志及其使用导则
- GB/T 3767—2016 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分:发射
- GB/T 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分:抗扰度
- GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求
- GB 4706.32—2012 家用和类似用途电器的安全 热泵、空调器和除湿机的特殊要求
- GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9237 制冷系统及热泵 安全与环境要求
- GB/T 10870 蒸气压缩循环冷水(热泵)机组性能试验方法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14295—2019 空气过滤器
- GB/T 16842—2016 外壳对人和设备的防护检验用试具
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分:谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)
- GB/T 17758 单元式空气调节机
- GB/T 18430.1 蒸气压缩循环冷水(热泵)机组 第1部分:工业或商业用及类似用途的冷水(热泵)机组
- GB 25130 单元式空气调节机 安全要求
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 29044 采暖空调系统水质