



中华人民共和国国家标准

GB 19576-XXXX

代替GB 19576-2019

单元式空气调节机能效限定值及 能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy
efficiency grades for unitary air conditioners

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局

发布

国家标准化管理委员会

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 GB19576-2019 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》。与 GB19576-2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 范围中删减了恒温恒湿型单元式空气调节机(见第1章)；
- b) 补充调整了数据中心和通信机房用、通信基站用机组类型，对能效等级指标进行了修订(见第4章)；
- c) 对产品的能效限定值进行了修订(见第5章)；
- d) 修改了测试方法(见第6章)；
- e) 增加了文件的实施要求(见第7章)；
- f) 增加了风冷式机组季节能源消耗效率的试验和计算(见附录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。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。

本文件及其所代替标准的历次版本发布情况为：

- 2004年首次发布为 GB19576-2004；2019年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

单元式空气调节机能效限定值及能效等级

1 范围

本文件规定了单元式空气调节机的能效等级、能效限定值和试验方法。

本文件适用于采用电机驱动压缩机、室内机静压为0Pa（表压力）的舒适型单元式空气调节机、数据中心和通信机房用空气调节机组和通信基站用单元式空气调节机。

本文件不适用于多联式空调（热泵）机组、屋顶式空气调节机组和风管送风式空调(热泵)机组。

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 17758-2023 单元式空气调节机

GB/T 18837-2026 多联式空调（热泵）机组

GB/T 19413-2024 数据中心和通信机房用空气调节机组

JB/T11968 -2025 通信基站用单元式空气调节机

3 术语和定义

GB/T 17758、GB/T 19413、JB/T11968 -2014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单元式空气调节机能效限定值 **minimum allowable values of energy efficiency for unitary air conditioners**

在规定条件下，室内机静压为 0Pa（表压力）的舒适型单元式空气调节机、数据中心和通信机房用空气调节机组和通信基站用单元式空气调节机性能系数的最小允许值。

4 能效等级

产品能效等级依据性能系数的大小确定，依次分成 1、2、3 三个等级，1 级表示能效最高。能效等级指标值，舒适性单元式空气调节机见表 1、数据中心和通信机房用空气调节机组见表 2、通信基站用单元式空气调节机组见表 3

表 1 室内机静压为0Pa舒适型单元式空气调节机能效等级指标值

类型			能效等级		
			1	2	3
风冷式单元式空调机	单冷型(SEER, Wh/Wh)	$7000 \leq CC \leq 14000$	5.20	4.80	4.20
		$14\,000 < CC \leq 28000$	4.60	4.20	3.80
		$CC > 28000$	4.40	4.00	3.60
	热泵型(APF, Wh/Wh)	$7000 \leq CC \leq 14000$	4.20	3.80	3.20
		$14\,000 < CC \leq 28000$	3.80	3.40	3.00
		$CC > 28000$	3.40	3.10	2.80
水冷式单元式空调机 (IPLV, W/W)		$7000 \leq CC \leq 14000$	5.00	4.80	4.50
		$CC > 14000$	4.80	4.50	4.00

注：CC—名义制冷量，W。

表 2 数据中心和通信机房用空气调节机组能效等级指标值

类型			能效等级		
			1	2	3
压缩机制冷(AEER, W/W)	风冷式	标准回风温度型	7.00	6.00	4.90
		低回风温度型	5.10	4.80	4.30
	水冷式	标准回风温度型	7.40	6.50	5.10
		低回风温度型	6.00	5.50	4.50
	蒸发冷式	标准回风温度型	7.20	6.30	5.00
		低回风温度型	5.60	5.20	4.40
复合制冷型(AEER, W/W)	复合蒸发冷式/干湿复合冷凝式	标准回风温度型	12.00	10.00	8.00
		低回风温度型	7.00	6.00	5.00
	常规热管复合机组	标准回风温度型	10.00	8.50	7.40
		低回风温度型	8.00	6.50	5.90
	气泵复合机组	标准回风温度型	9.40	8.20	7.10
		低回风温度型	7.40	6.00	5.40

	氟泵复合机组	标准回风温度型	9.00	7.80	6.70
		低回风温度型	7.20	5.80	5.20
	乙二醇经济冷却器复合型	标准回风温度型	8.90	7.50	6.40
		低回风温度型	7.00	5.40	4.90

表3 通信基站用单元式空气调节机能效等级指标值

类型			能效等级		
			1	2	3
压缩机制冷 (AEER, W/W)	CC≤7000	高回风温度型	7.50	6.90	5.70
		标准回风温度型	6.20	5.70	4.80
	7000 < CC ≤ 14000	高回风温度型	7.20	6.50	5.40
		标准回风温度型	6.00	5.50	4.50
	CC > 14000	高回风温度型	7.00	6.00	4.90
		标准回风温度型	5.80	4.90	4.30
常规热管复合机组 (AEER, W/W)	高回风温度型		8.90	7.50	5.40
	标准回风温度型		7.00	6.40	4.90
气泵复合机组 (AEER, W/W)	高回风温度型		8.30	7.20	4.90
	标准回风温度型		6.40	5.90	4.60
氟泵复合机组 (AEER, W/W)	高回风温度型		7.90	6.80	4.70
	标准回风温度型		6.20	5.70	4.20

注：CC—名义制冷量，单位为W。

5 技术要求

5.1 室内机静压为0Pa舒适型单元式空气调节机、数据中心和通信机房用空气调节机组、通信基站用单元式空气调节机的能效限定值为表1、表2、表3中能效等级3级所对应的指标值。

5.2 电辅助加热

5.2.1 采用电辅助加热的产品，应能够实现手动开、闭电辅助加热系统，并应在明显位置安装有显示电辅助加热系统工作状态的装置。

5.2.2 对于单元式空调（热泵）机组，满足以下条件时，在室外侧干球温度低于0.0℃情况下，允许采用电辅助加热直接加热室内空气作为送入室内制热量的一部分。

a) 电辅助加热输入的功率不高于名义制热量的30%。

b) 在超低温制热时，即GB/T 17758-2023名义制热III工况（室外-7.0℃/-8℃；室内20℃/-），开启电辅助加热运行时实测制热量不应低于名义制热量的100%，且制热综合性能系数（COP_{z-7℃}）不应低于3.20。

5.3 待机能耗

对于名义制冷量14000W及以下的舒适型单元式空气调节机，其待机功率不大于20W（附加功能在

测试时可以关闭的应关闭)。

5.4 允差应符合下列要求：

- a) 产品的能效标注值应不小于其额定能效等级所对应的指标规定值，并在其额定能效等级对应的取值范围内。
- b) 产品的实测能效值不小于能效标注值的95%，且不应小于其额定能效等级对应的能效指标值。
- c) 产品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。产品的名义制冷量的实测值如超出其额定能效等级对应的名义制冷量范围，进入到相邻的名义制冷量范围，用其中对能效等级判定不利的名义制冷量范围对能效等级和能效指标进行符合性判定。
- d) 产品的实测季节耗电量计算值应小于等于标注值的110%。

6 试验方法

6.1 风冷式舒适型单元式空气调节机的能效测试方法按附录A规定方法进行。

6.2 水冷式舒适型单元式空气调节机的能效测试方法按GB/T 17758-2023第6章规定方法进行。

6.2 数据中心和通信机房用空气调节机的能效测试方法按GB/T 19413-2024附录C规定方法进行。

6.3 通信基站用单元式空气调节机的能效测试方法按JB/T11968-2024第6章规定方法进行。

6.4 电辅助加热的测试方法如下：

a) 电辅助加热控制开启检测方法按GB 21455-2019第6章进行，电辅助加热的输入功率测试按GB/T 17758-2023中6.18.1提供方法进行。

b) 开启电辅助加热，空气调节机超低温制热量和综合性能系数（ $COP_{z-7℃}$ ）测试，应按照GB/T 17758-2023中附录A9提供方法进行。测试过程符合以下要求：空气调节机在制热模式下，设定到用户可调节的最高温度、最高风挡、且导风板处于默认角度。电辅加热器开启应由空气调节机自主控制，即空气调节机超低温制热量测试过程中，空气调节机的控制及运行状态应与用户使用时保持一致。

6.5 待机功耗测试按 GB/T 17758-2023的第6.17条规定方法进行。

6.6 直流单元机、光伏电源单元机能效的测试方法，配置变电器按GB/T 17758-2023第6章规定方法进行。

6.7 实测值保留两位小数。

7 标准的实施

在本文件实施之日前生产或进口产品的销售，只准许延迟到本文件实施之日起第24个月前。

附录 A
(规范性)

风冷式机组季节能源消耗效率的试验和计算

A.1 概述

A.1.1 季节性能系数的计算以南京作为代表城市，以租赁商铺为代表建筑类型。

A.1.2 制冷及制热0负荷对应的室外温度见 GB/T 17758-2023 中表 D.7。

A.1.3 建筑物的 HCR 值见 GB/T 17758-2023 中表 D.6。

A.1.4 制冷季节需要制冷的各温度发生时间见GB/T 17758-2023中表 D.3，在制热季节需要制热的各温度发生时间见 GB/T 17758-2023 中表 D.5。

A.1.5 定容型和非定容型机组的制冷季节总负荷、制冷季节能效比、制冷季节耗电量、制热季节总负荷、制热季节能效比、制热季节耗电量的计算方法见GB/T 18837-2026中附录A。

A.1.6 名义制冷量试验时的单位实测制冷量风量及显热比应符合 GB/T 18837-2026 的要求。

A.2 试验方法

A.2.1 制冷能力和制热能力的试验方法依据 GB/T 17758-2023 的规定。

A.2.2 制冷试验各工况性能参数见表A.1，制热试验各工况性能参数见GB/T 17758-2023中表 D.12。

表 A.1 制冷试验各工况条件的性能参数

试验条件	机组状态	制冷量/制冷消耗功率	定容型	非定容型	参数的计算值
高温	名义制冷能力	$\varphi_{ext}(43)/P_{ext}(43)$	—	—	$0.897 \times \varphi_{ful}(35)$ $1.115 \times P_{ful}(35)$
名义	名义制冷能力	$\varphi_{ful}(35)/P_{ful}(35)$	✓	✓	
	中间制冷能力	$\varphi_{haf}(35)/P_{haf}(35)$	—	—	$0.937 \times \varphi_{haf}(29)$ $1.185 \times P_{haf}(29)$
中温	中间制冷能力	$\varphi_{haf}(29)/P_{haf}(29)$	—	✓	—
	最小制冷能力	$\varphi_{min}(29)/P_{min}(29)$	—	—	$0.960 \times \varphi_{min}(25)$ $1.141 \times P_{min}(25)$
低温	最小制冷能力	$\varphi_{min}(25)/P_{min}(25)$	—	✓	

注 1：“✓”表示需要进行此项试验，“—”表示不需要进行此项试验。

注 2：若室外机风量可调，按制造商规定的风机转速或挡位进行试验；若室外机风量不可调，则按名义风机挡位或转速进行试验。

注 3：定容型和非定容机组效率降低系数 C_D 值取 0.25。

注 4：中间制冷能力和最小制冷能力试验时，室内机的风机档位或转速应与名义制冷试验时一致，中间制热能力和最小制热能力试验时，室内机的风机档位或转速应与名义制热试验时一致。