

团 体 标 准

T/DZJN**—****

带速冷暖功能的节能型房间空气调节器

Energy-Efficient Room Air Conditioner with Fast Heating and Cooling Functions

(征求意见稿)

请您在提交反馈意见时，将您知道的相关专利连同支持性文件随意见一并附上。

本文件版权归中国电子节能技术协会所有，未经授权，不得复制、传播、使用，侵权必究！

2023-**-**发布

2023-**-**实施

中国电子节能技术协会 发布

目 次

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	技术要求	2
5	试验方法	2
6	检验规则	4
7	标志、包装、运输及贮存	4
附录 A (资料性)	不同制冷量空调器能效限定值	6
附录 B (资料性)	实验室温度检测点布置要求	7



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。

本文件由中国电子节能技术协会智能电器专业委员会、海信空调有限公司共同提出。

本文件由中国电子节能技术归口。

本文件起草单位：海信空调有限公司

本文件主要起草人：

带速冷暖功能的节能型房间空气调节器

1 范围

本文件规定了具有快速冷暖功能的节能型空调器的技术要求和试验方法。

本文件适用于 GB/T 7725 规定的房间空气调节器。

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 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 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 家用和类似用途电器的安全 第1部分 通用要求
GB 4706.32 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 7725 房间空气调节器
GB 17625.1 电磁兼容限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16-A）
GB 21455 房间空气调节器能效限定值及能效等级
GB/T 33658 室内人体热舒适环境要求与评价方法

3 术语和定义

GB 21455、GB/T 7725、GB/T 33658 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

速冷暖功能 fast heating and cooling functions

从空调器开机起，房间温度初始值达到规定的设定温度的时间低于一般制冷制热工作模式的功能。

3.2

一般工作模式 normal operating mode

常规空调器具有的制冷或制热模式，为一般工作模式。

3.3

室内环境升温时间 indoor environment temperature rising time

在热舒适实验室测试环境下，室内平均温度从初始 7℃升到 18℃的时间，单位：min。

3.4

室内环境降温时间 indoor environment temperature reducing time

在热舒适实验室测试环境下，室内平均温度从初始 35℃降到 26℃的时间，单位：min。

3.5

节能空气调节器能效限定值 minimum energy efficiency limit for energy-efficient air conditioner

在规定工况条件下制冷和制热运行时，能源消耗效率（APF）的最小允许值。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 安全要求

空调电气安全应符合 GB 4706.1、GB 4706.32、GB 17625.1、GB 4343.1 标准要求。

4.1.2 性能要求

空调性能应符合 GB 21455、GB/T 7725 标准要求。

4.1.3 噪声要求

空调噪声应符合 GB/T 7725 标准要求。

4.2 快速升温要求

根据 5.3.1 条的测试方法，空调器开机后启动快速升温模式，室内环境升温时间应小于等于 18 min。

4.3 快速降温要求

根据第 5.3.2 条的测试方法，空调器开机后启动快速降温模式，室内环境降温时间应小于等于 13min。

4.4 节能要求

空调器在满足国家的能效标准、法规要求的基础上，根据第 5.1.2 条的测试方法，全年能源消耗效率（APF）限定值不低于 GB 21455 规定的一级能效水平，见附录 A。

5 试验方法

5.1 通用要求试验方法

5.1.1 安全

空调电气安全项目应按照 GB 4706.1、GB 4706.32、GB 17625.1、GB 4343.1 标准中规定的方法进行试验。

5.1.2 性能

5.1.2.1 试验装置

在符合 GB/T 7725 附录 D 所规定的实验室内进行测试，测试装置的精度、布点位置及测试要求见 GB/T 7725。

5.1.2.2 试验工况

应依据 GB 21455 附录 A 规定的测试工况进行试验。

5.1.2.3 空调器安装及设置

空调器在实验室内的安装位置见 GB/T 7725 附录 D。空调器的设置应按照 GB 21455 附录 A 的规定进行设置。

5.1.2.4 节能效果测试

应依据 GB 21455 附录 A 规定的测试工况进行各项测试并计算全年能源消耗效率(APF)。

5.1.3 噪声

空调噪声应按照 GB/T 7725 标准中规定的方法进行试验。

5.2 速冷暖试验条件

5.2.1 试验装置

在符合 GB/T 33658 所规定的热舒适实验室内进行测试, 根据空调器额定制冷量调整测试房间面积, 内室检测所需面积为检测试验机匹配的代表性室内面积, 测试内室房间面积见表 1, 风速及温度测试装置的精度及测试要求见 GB/T 33658, 实验室内温度检测点布置要求见附录 B。

表 1 测试内室参考房间面积

额定制冷量(Q)(KW)	对应参考房间面积 (m ²)
$Q < 2.8$	10 ± 1
$2.8 \leq Q < 4.5$	20 ± 2
$4.5 \leq Q < 7.1$	25 ± 3
$7.1 \leq Q < 14$	40 ± 4
$Q = 14$	50 ± 8

5.2.2 试验条件

应依据表 2 规定的测试工作模式进行试验。

表 2 测试参数

工作模式	环境参数设定值		热负荷 (W)
	外室干球温度 (°C)	外室湿球温度 (°C)	
制冷模式	35 ± 0.5	24 ± 0.5	40%额定制冷量
制热模式	7 ± 0.5	6 ± 0.5	1.025*40%额定制冷量

注: 根据 GB/T 33658 试验工况进行调试, 热负荷投入根据实际情况做了适当调整。

5.2.3 空调器安装及设置

空调器在实验室内的安装位置见 GB/T 33658 附录 E。

如果同一台空调器既进行制冷工况测试又进行制热工况测试, 要先进行制热工况测试再进行制冷工况测试, 试验室参数稳定在初始试验条件后 30min 以上再开始测试。

5.3 速冷暖功能试验方法

5.3.1 室内环境升温时间试验

将外室和内室的环境温度和湿度调整到表 3 规定的制热工况。环境参数达到 GB/T 33658 所规定的热稳定状态后, 按照 5.2.3 条规定开启空调器, 进入制热模式。从空调器开机的时刻开始计时, 直到内室平均温度达到 18°C, 该时间即为室内环境升温时间。

5.3.2 室内环境降温时间试验

将外室和内室的环境温度和湿度调整到表 3 规定的制冷工况。环境参数达到 GB/T 33658 所规定的热稳定状态后, 按照 5.2.3 条规定开启空调器, 进入制冷模式。从空调器开

机的时刻开始计时，直到内室平均温度达到 26℃，该时间即为室内环境降温时间。

6 检验规则

6.1 检验项目

空调的技术要求、试验方法及其他检验要求应符合表 3 的规定。

表 3 检验要求

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法
1	标志	√	√	7.1	7.1
2	电气强度	√	√	4.1	5.1
3	室内环境升温时间	—	√	4.2	5.3.1
4	室内环境降温时间	—	√	4.3	5.3.2
5	节能	—	√	4.4	5.1.2

6.2 出厂检验

6.2.1 每台空调需要经制造出厂检验部门检验合格后，方可出厂。

6.2.2 出厂检验应按表 3 的规定进行。

6.2.3 对于成批生产的空调应进行抽样检验，每批抽检数量不少于 2 台，检验合格后方可出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 检验条件

有下列情况时，应进行型式检验：

- a) 经鉴定定型后制造的第1批产品或转厂生产的老产品；
- b) 正式生产后，当结构、工艺和材料有较大改变可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年后再生产时；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- e) 出厂检验结果与上次又较大差异、发生重大质量事故时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

6.3.2 检验项目

型式检验项目应按表 3 的规定项目进行。

6.3.3 检验数量

在制造厂出厂合格品中抽取，抽样数量为每批抽检量不少于 2 台。

6.4 检验判定规则

以标准规定值作为合格判定值。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

7.1.1 应按照 GB/T 7725-2022 的规定进行标注。

7.1.2 符合快速升温性能和节能要求的空调器，可以在产品、包装或宣传品加贴“速热型节能空调”标志。

7.1.3 符合快速降温性能和节能要求的空调器，可以在产品、包装或宣传品加贴“速冷型节能空调”标志。

7.1.4 同时符合快速升温性能、快速降温性能和节能要求的空调器，可以在产品、包装或宣传品加贴“速冷热型节能空调”标志。

7.1.5 具有快速升温或快速降温功能的空调器，应在说明书中明示快速升温或快速降温的操作方法。

7.2 包装

空调器包装前应进行清洁和干燥处理。

空调器的包装应符合 GB/T 22939.7 要求。

空调器包装箱内应附有下列文件及附件：

- a) 产品合格证；
- b) 使用说明；
- c) 装箱清单、装箱要求的附件。
- d) 随机文件应防潮密封，并放置在箱内适当位置处。

7.3 运输及贮存

空调器在运输和贮存过程中，不应碰撞、倾斜、雨雪淋袭。

产品的存贮环境条件应按 GB/T 4978.1 有关规定，产品应储存在干燥的通风良好的仓库中。周围应无腐蚀性有害气体。

产品包装经拆装后仍需贮存时应重新包装。

www.ceesta.org.cn

附录 A
(资料性)
不同制冷量空调器能效限定值

GB 21455 规定的一级全年能源消耗效率 (APF) 限定值见附表 A.1。

表 A.1 节能房间空气调节器一级全年能源消耗效率限值

额定制冷量 (CC) (W)	全年能源消耗效率 (APF)
$CC \leq 4500$	5.00
$4500 < CC \leq 7100$	4.50
$7100 < CC \leq 14000$	4.20



附录 B
(资料性)
实验室温度检测点布置要求

温度检测点的设置参考 GB/T 33658, 在水平的宽度方向上, 以内室 A 宽度的轴线为中心每隔一定间隔对称布置一个测温点, 宽度方向布置 7 排或 9 排等奇数测温点; 在水平的长度方向, 用于水平的宽度方向同样方式布置测温点。墙面附件的非测试区域内不布置测温点。在垂直方向, 从地面至天花板按照一定间隔的间距布置测温点, 同时在距离地面 0.1m 和距离天花板 0.1m 处也应布置测温点, 检测点在垂直方向的布置应考虑人员的不同活动姿势(如坐姿或立姿等)和人体尺寸, 应在第 5 百分位中国成年女性脚踝高度、第 95 百分位中国成年男性坐姿和立姿的额头高度位置附件布置温度检测点, 中国成年人人体尺寸数据参见 GB/T10000。实验室示意图如附图 B.1 所示。

实验室数据采集间隔时间应不大于 20s。

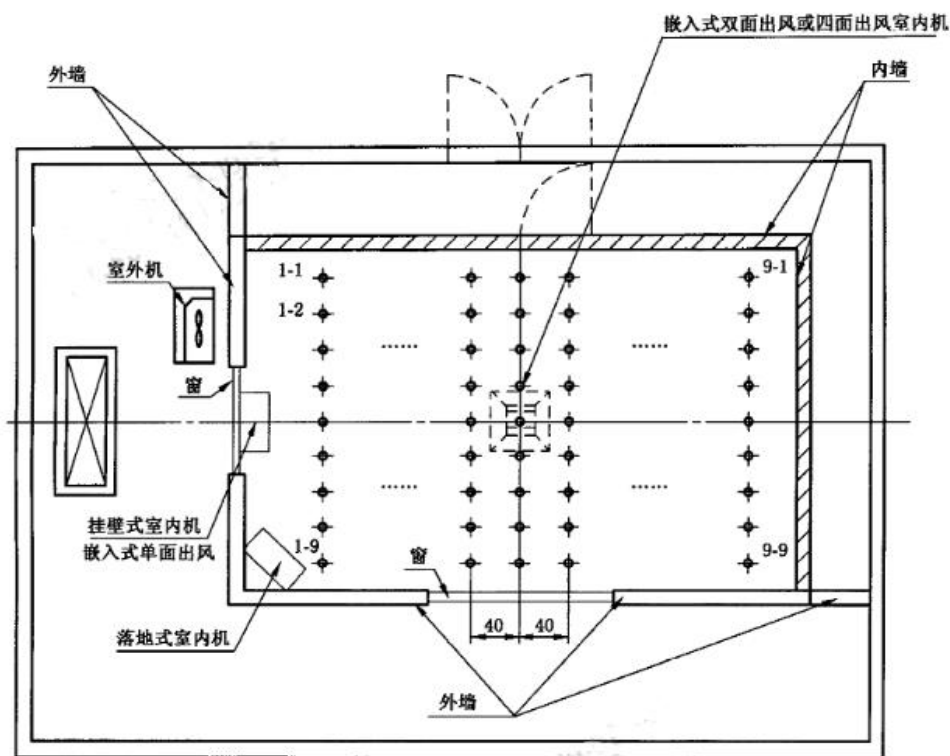


图 B.1 房间空调器舒适性检测实验室示意图 (单位: cm)