



# 中华人民共和国国家标准

GB 12021.9-202X  
代替GB 12021.9-2008

## 电风扇能效限定值及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for  
electric fans

( 征求意见稿 )

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件代替 GB 12021.9-2008《交流电风扇能效限定值及能效等级》。本文件与 GB 12021.9-2008 的主要差异如下：

- 1) 本文件名称改为《电风扇能效限定值及能效等级》；
- 2) 范围中增加了直流电风扇；
- 3) 规范性引用文件有相应改变；
- 4) 术语和定义增加了待机功率、聚风型风扇的定义；
- 5) 修改各等级产品的能效值，增加各等级产品的待机功率的要求，增加电风扇能效值计算方法；
- 6) 技术要求中增加待机功率的要求；
- 7) 原标准中第 6 章的内容全部删除；
- 8) 增加规范性附录 A。

本文件由由国家发展和改革委员会、工业和信息化部提出。

本文件由中国国家标准化管理委员会归口。

本文件所代替标准的历次版本发布的情况为：

---GB 12021.9-1989；

---GB 12021.9-2008。

# 电风扇能效限定值及能效等级

## 1 范围

本文件规定了电风扇的能效等级、能效限定值和试验方法。

本文件适用于单相额定电压不超过250V，其他额定电压不超过480V，由电动机驱动在台扇、转页扇、壁扇、台地扇、落地扇和吊扇。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 13380-2018 交流电风扇和调速器

QB/T 5262-2018 直流电风扇

GB/T 35758 家用电器 待机功率测量方法

## 3 术语和定义

GB/T 13380-2018 和 QB/T 5262-2018 确定的以及下列定术语和定义使用于本文件。

### 3.13.1

电风扇能效限定值 **Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for electric fans**

在满足待机功率要求的前提下，电风扇在标准规定测试条件下的最低允许能效值，单位为立方米每分瓦[m<sup>3</sup>/(min·W)]。

### 3.23.2

待机功率 **standby power**

电风扇接通电源且处于等待状态（电机不工作）时的功率，单位为瓦（W）。

### 3.3

聚风型风扇 **wind gathering fan**

内圈风量与外圈风量之比不小于0.9的台扇、壁扇、台地扇、落地扇。

注：内圈风量、外圈风量取值方法详见附录A。

## 4 能效等级

### 4.1 电风扇能效等级

电风扇能效等级分为 3 级，其中 1 级能效最高。各等级产品的能效值应不低于表 1 的规定。

表 1 电风扇能效等级

种类	规格X/mm	能效值/[m <sup>3</sup> /(min·W)]		
		能效等级		
		1	2	3
台扇、转页扇、 壁扇、台地扇、 落地扇	200	1.00	0.70	0.45
	200<X≤230	1.10	0.84	0.55
	230<X≤250	1.30	0.95	0.65
	250<X≤300	1.50	1.05	0.78
	300<X≤350	1.65	1.15	0.93
	350<X≤400	1.85	1.35	1.03
	400<X≤450	2.15	1.50	1.15
	450<X≤500	2.40	1.55	1.20
吊扇	500<X≤600	2.65	1.70	1.37
	900	3.95	2.95	2.75
	900<X≤1050	4.40	3.10	2.79
	1050<X≤1200	4.52	3.22	2.93
	1200<X≤1400	4.75	3.45	3.15
	1400<X≤1500	4.98	3.68	3.33
	1500<X≤1800	5.11	3.81	3.47

## 4.2 待机功率

各等级产品的的待机功率不应超过表2的规定。

表2 待机功率限值

能效等级	待机功率/W	
	有信息或状态显示功能	无信息或状态显示功能
1	≤1.8W	≤0.8W
2		
3	≤2.0W	≤1.0W

° 待机功率不适用于带有WiFi、蓝牙等通讯协议功能，并且这些功能在测试时不可以关闭的产品。

## 4.3 电风扇能效值计算方法

电风扇的能效值按公式(1)计算：

$$\eta = \frac{Q_{\text{总}}}{P} \times \lambda \quad (1)$$

式中：

$\eta$ —电风扇能效值，单位为m<sup>3</sup>/(min·W)

$Q_{\text{总}}$ —电风扇总的输出风量，单位为 $\text{m}^3/\text{min}$ ；

$P$ —输入功率，单位为 $\text{W}$ ；

$\lambda$ —修正系数，聚风型风扇， $\lambda$ 取值见表3；非聚风型风扇， $\lambda$ 取值1.0

表3  $\lambda$ 取值

规格 $X/\text{mm}$	修正系数
200	1.25
$200 < X \leq 230$	
$230 < X \leq 250$	
$250 < X \leq 300$	1.20
$300 < X \leq 350$	
$350 < X \leq 400$	
$400 < X \leq 450$	1.15
$450 < X \leq 500$	
$500 < X \leq 600$	

## 5 技术要求

### 5.1 电风扇能效限定值

电风扇能效限定值为表 1 中能效等级的 3 级指标值。

### 5.2 待机功率

电风扇待机功率不应超过表 2 中能效等级的 3 级指标值。

## 6 试验方法

电风扇的输入功率、风量按GB/T 13380-2018和QB/T 5262-2018中的相应要求进行测试；待机功率按GB/T 35758中的相应要求进行测试。

注：输入功率为扇叶驱动电动机的实测功率，风量测试结果以测量结果稳定时的数据为准。

## 附录 A

(规范性附录)

## 聚风型风扇判定

A.1 依据 GB/T 13380-2018、QB/T 5262-2018 进行风量测试，按表 A.1 分别计算内圈风量和外圈风量；

A.2 计算内圈风量与外圈风量的比值，比值不小于 0.9 的为聚风型风扇。

表 A.1 内圈风量、外圈风量取值

种类	规格 X (mm)	内圈风量 (m <sup>3</sup> /min)	外圈风量 (m <sup>3</sup> /min)
台扇、壁扇、 台地扇、落地 扇	200	半径≤100mm 的圆环风量之和	半径>100mm 的圆环风量之和
	200<X≤230	半径≤100mm 的圆环风量之和	半径>100mm 的圆环风量之和
	230<X≤250	半径≤140mm 的圆环风量之和	半径>140mm 的圆环风量之和
	250<X≤300	半径≤140 mm 的圆环风量之和	半径>140 mm 的圆环风量之和
	300<X≤350	半径≤180 mm 的圆环风量之和	半径>180 mm 的圆环风量之和
	350<X≤400	半径≤180 mm 的圆环风量之和	半径>180 mm 的圆环风量之和
	400<X≤450	半径≤220 mm 的圆环风量之和	半径>220 mm 的圆环风量之和
	450<X≤500	半径≤260 mm 的圆环风量之和	半径>260 mm 的圆环风量之和
	500<X≤600	半径≤300 mm 的圆环风量之和	半径>300 mm 的圆环风量之和