



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 233—2017
代替 JG/T 233—2008

建筑门窗用通风器

Ventilator for windows and doors of building

2017-12-22 发布

2018-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 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	1
4 分类和标记	2
5 材料	4
6 要求	4
7 试验方法	6
8 检验规则	8
9 标志、包装、运输和贮存	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JG/T 233—2008《建筑门窗用通风器》。本标准与 JG/T 233—2008 相比主要技术变化如下：

- 增加了通风量(见 3.4)、自然通风量(见 3.4.1)、额定通风量(见 3.4.2)、隔声量(见 3.5)、运行噪声(见 3.6)、终阻力(见 3.7)、过滤效率(见 3.8)和容尘量(见 3.9)、过滤功能(见 3.10)的术语和定义；
- 删除了条形通风器术语和定义；
- 修改了名称代号的分类和代号；
- 删除了功能代号；
- 增加了动力通风器过滤效率[见 4.1.2d)、容尘量[见 4.1.2e)]的主参数代号；
- 删除了原第 6 章(2008 版)一般要求；
- 修改了运行噪声要求(见表 4)；
- 修改了操作性能要求(见 6.3)及试验方法(见 7.4)；
- 增加了通风器空气过滤性能要求(见 6.11)及试验方法(见 7.12)；
- 修改了反复启闭开关次数(见 6.12)；
- 增加了试样制备中动力通风器电机总额定功率的记录要求(见 7.1.2)；
- 修改了通风器气密性能(见 7.9)、水密性能(见 7.10)、抗风压性能(见 7.11)试验方法。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国建筑金属结构协会、丝吉利娅奥彼窗门五金(三河)有限公司、广州市住邦建材发展有限公司、深圳市陆迪实业有限公司、佛山市华昊建筑金属制造有限公司、浙江瑞明节能科技股份有限公司、深圳市悦享电器有限公司、北京航天海鹰星航建筑材料有限公司、广东创高幕墙门窗工程有限公司、吉缙(青岛)建筑技术有限公司。

本标准主要起草人：刘旭琼、曹儒迪、吴献策、郝连义、王嘉、徐海华、陈刚、陈能敏、杨翠涓、薛顺东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JG/T 233—2008。

建筑门窗用通风器

1 范围

本标准规定了建筑门窗用通风器的术语和定义、分类和标记、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑门窗、幕墙、采光顶等用通风器。

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 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求
- GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分:基材
- GB/T 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分:阳极氧化型材
- GB/T 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分:电泳涂漆型材
- GB/T 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分:粉末喷涂型材
- GB/T 5237.5 铝合金建筑型材 第5部分:氟碳漆喷涂型材
- GB/T 6881.1 声学 声压法测定噪声源声功率级 混响室精密法
- GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法
- GB/T 8478 铝合金门窗
- GB/T 8484 建筑外门窗保温性能分级及检测方法
- GB/T 8814 门、窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材
- GB/T 10802—2006 通用软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料
- GB/T 14295—2008 空气过滤器
- GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
- GB/T 15227 建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法
- GB/T 19889.10 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第10部分:小建筑构件空气声隔声的实验室测量
- GB/T 28886 建筑用塑料门
- GB/T 28887 建筑用塑料窗
- GB/T 31433 建筑幕墙、门窗通用技术条件
- GB/T 34012—2017 通风系统用空气净化装置
- JG/T 20 空气分布器性能试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑门窗用通风器 ventilator for windows and doors of building

安装于建筑门窗、幕墙、采光顶等,具有抗风压、水密、气密、隔声、过滤等性能,其主要功能为实现室

内外空气交换的可控通风装置。

3.2

自然通风器 **passive ventilator**

依靠室内外温差、风压等产生的空气压差实现空气交换的通风器。

3.3

动力通风器 **motor ventilator**

可依靠产品自身附加的动力装置实现空气交换的通风器。

3.4

通风量 **ventilation volume**

在室内外一定压差下,通风器开启每小时交换的风量。

3.4.1

自然通风量 **passive ventilation volume**

在 10 Pa 压差下,自然通风器每米的通风量。

3.4.2

额定通风量 **rated ventilation volume**

在 0 Pa 压差下,动力通风器在额定功率下的通风量。

3.5

隔声量 **sound insulation**

通风器阻隔噪声的能力。

3.6

运行噪声 **operating noise**

动力通风器在额定功率工作状态下,在室内产生的噪声。

3.7

终阻力 **final resistance**

动力通风器在额定风量下,由于过滤部件积尘使其阻力上升并达到的规定值。

3.8

过滤效率 **filtration efficiency**

动力通风器在额定功率状态下,被通风器过滤的 PM_{2.5} 颗粒浓度与原始 PM_{2.5} 颗粒浓度之比。

注:以百分数表示。

3.9

容尘量 **dust holding capacity**

动力通风器在额定功率状态下,通风器过滤部件达到终阻力时所捕集的人工尘的总质量。

注:单位用 g 表示。

3.10

过滤功能 **filtering capability**

动力通风器依靠过滤部件对空气中的 PM_{2.5} 及以上颗粒进行过滤的能力。

4 分类和标记

4.1 分类和代号

4.1.1 名称代号

4.1.1.1 名称代号由通风驱动方式分类代号和操控通风口方式分类代号组成。

4.1.1.2 按通风驱动方式分为两类:

a) 自然通风器,代号为 ZQ;

b) 动力通风器,代号按表 1 规定。

表 1 动力通风器代号

动力工作方式	进气动力通风器	排气动力通风器	进、排气可转换动力通风器	双向送风动力通风器
代号	JDQ	PDQ	ZDQ	SDQ

4.1.1.3 按操控通风口方式分为 2 类:

- a) 手动操控方式,代号为 SD;
- b) 电动操控方式,代号为 DD。

4.1.2 主参数

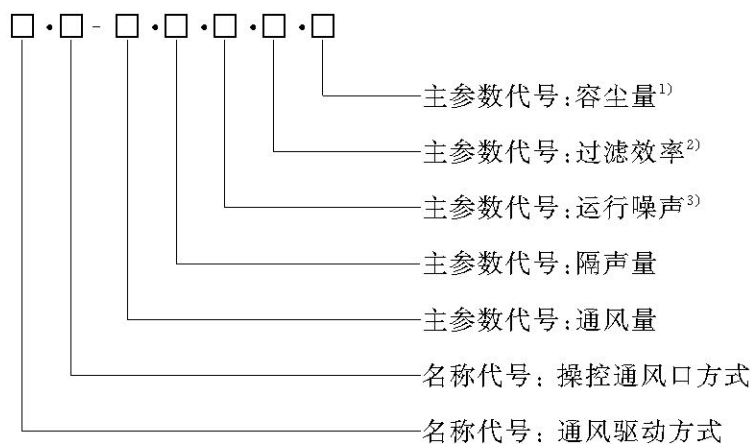
通风器主参数为:

- a) 通风量,自然通风器以自然通风量实测数值表示,动力通风器以额定通风量实测数值表示;
- b) 隔声量,以隔声性能的级别表示;
- c) 运行噪声,以实测噪声量表示;
- d) 过滤效率,以实测过滤效率表示;
- e) 容尘量,以实测人工尘质量表示。

4.2 标记

4.2.1 标记方法

产品标记由名称代号、主参数代号组成。



4.2.2 标记示例

示例 1:

手动操控的自然通风器,自然通风量为 $40 \text{ m}^3/\text{h}$,隔声量开启状态下 25 dB 、关闭状态下 30 dB (I 级)。标记为 ZQ · SD-40 · I · 00 · 00 · 00。

示例 2:

手动操控的排气动力通风器,额定通风量为 $75 \text{ m}^3/\text{h}$ 时隔声量开启状态下 35 dB 、关闭状态下 40 dB (II 级),运行噪声为 35 dB(A) 。标记为 PDQ · SD-75 · II · 35 · 00 · 00。

- 1) 容尘量:通风量 $90 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上的动力通风器标记实测人工尘质量,其余通风器此参数用“00”表示;
- 2) 过滤效率:通风量 $90 \text{ m}^3/\text{h}$ 以上的动力通风器标记实测过滤效率,其余通风器此参数用“00”表示;
- 3) 运行噪声:动力通风器标记实测噪声量,自然通风器此参数用“00”表示。

示例 3:

电动操控的进气动力通风器,额定通风量为 95 m³/h 时隔声量开启状态下 35 dB、关闭状态下 42 dB(Ⅱ级),运行噪声为 35 dB(A),过滤效率 99%,容尘量 2.0 g。标记为 JDQ·DD-95·Ⅱ·35·99·2.0。

5 材料

5.1 采用铝合金型材,用于门窗时应符合 GB/T 8478、GB/T 5237.1、GB/T 5237.2、GB/T 5237.3、GB/T 5237.4、GB/T 5237.5 中对铝合金型材及表面处理的要求;用于幕墙时应符合 GB/T 31433、GB/T 5237.1、GB/T 5237.2、GB/T 5237.3、GB/T 5237.4、GB/T 5237.5 中对铝合金型材及表面处理的要求。

5.2 采用塑料型材应符合 GB/T 28886、GB/T 28887 及 GB/T 8814 对塑料型材的要求。

5.3 吸声材料应选用吸湿率小于 5% 的材料。

5.4 当吸声材料采用软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料时应符合 GB/T 10802—2006 中 DP 类的性能要求。

5.5 电机及其他电器产品应符合 GB 4706.1—2005 中Ⅱ类器具要求。

5.6 过滤部件应满足 GB/T 14295—2008 第 5 章和第 6 章的要求。

6 要求

6.1 外观

产品外表面应平整,表面光泽一致,色度均匀,无明显色差;可视面应无明显的麻点、划伤、压痕、凹凸不平、锐角、毛刺等缺陷。

6.2 尺寸允许偏差

通风器外形尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 通风器外形尺寸允许偏差

单位为毫米

项目	高度、宽度、长度		对角线尺寸之差	相邻构件同一平面度	相邻构件装配间隙
	≤2 000	>2 000			
偏差值	+2.0	+2.5	≤2.5	≤0.3	≤0.2

6.3 操作性能

6.3.1 通风口的操控部件

通风口的操控部件应能启闭通风口,手动操控部件转动动力矩应不大于 3.5 N·m。

6.3.2 通风电机

动力通风器的通风电机在任何档位应能启动和关闭。

6.4 通风量

通风器的自然通风量或额定通风量应不小于 30 m³/h。

6.5 隔声性能

隔声性能应符合表 3 的规定。

表 3 隔声性能要求

隔声性能级别	I	II
要求	a) 开启状态下,通风器小构件的计权规范化声压级差应不小于 20 dB; b) 关闭状态下,通风器小构件的计权规范化声压级差应不小于 25 dB	开启、关闭状态下,通风器小构件的计权规范化声压级差应不小于 33 dB

6.6 运行噪声

动力通风器额定通风量下的运行噪声应符合表 4 的规定。

表 4 运行噪声要求

通风量/(m ³ /h)	30≤V<60	60≤V<90	V≥90
运行噪声 A 计权声功率级/dB(A)	≤35	≤42	≤45

6.7 保温性能

通风器的传热系数(K)应不大于 4.0 W/(m²·K)。

6.8 气密性能

关闭状态下,在 10 Pa 压差下,通风器的单位缝长空气渗透量(q_1)应不大于 2.5 m³/(m·h),或单位面积空气渗透量(q_2)应不大于 7.5 m³/(m²·h)。

6.9 水密性能

6.9.1 关闭状态下,门窗用通风器的水密性能(Δp)应不小于 100 Pa,幕墙用通风器的水密性(Δp)应不小于 250 Pa。

6.9.2 开启状态下,通风器在 100 Pa 压差下室内不应有明显可视水珠。

6.10 抗风压性能

通风器的抗风压性能(p_3)应不小于 1.0 kPa。

6.11 空气过滤性能

6.11.1 过滤效率

通风量 90 m³/h 以上有过滤功能的动力通风器,额定通风量下过滤效率应不小于 50%。

6.11.2 容尘量

通风量 90 m³/h 以上有过滤功能的动力通风器,额定通风量下实际容尘量应不小于标称值的 90%。

6.12 反复启闭

6.12.1 手动操控通风口的通风器

手动操控通风口的通风器应符合下列要求:

- a) 自然通风器通风口的操控部件反复启闭 10 000 次后,各部件不应松动脱扣,通风口应能启闭,转动力矩应符合 6.3.1 的要求;
- b) 动力通风器通风口的操控部件应符合 a)的要求;通风电机反复启闭 10 000 次后,应符合 6.3.2 的要求。

6.12.2 电动操控通风口的通风器

电动操控通风口的通风器应符合下列要求:

- a) 自然通风器通风口的操控部件反复启闭 10 000 次后,各部件不应松动脱扣,通风口应能启闭;
- b) 动力通风器通风口的操控部件应符合 a)的要求;通风电机反复启闭 10 000 次后,应符合 6.3.2 的要求。

7 试验方法

7.1 试样的制备、记录、试验顺序

7.1.1 试样的制备

自然通风器按 1 m 长度、动力通风器按 1 件为单位取样,当用户有特殊要求时可按实际要求取样,测试后进行折算;取 4 件相同的通风器试样,试件 a、试件 b、试件 c、试件 d。所有测试产品均以出厂合格产品为准。

7.1.2 试样的记录

试件安装前应记录通风器规格和投影面积(试件附带有起辅助安装作用的肋条或嵌槽时,应扣除肋条或嵌槽部分的投影面积),动力通风器应标明电机总额定功率,并进行记录。

7.1.3 试验顺序

7.1.3.1 第 6 章要求中的试验按 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5,6.6,6.7,6.8,6.9,6.10 的顺序在 3 件试件(试件 a、试件 b、试件 c)上进行,试验合格后,随机拆取一件过滤部件进行 6.11.2 的试验;按 6.11.1,6.12 的顺序在试件 d 上进行。

7.1.3.2 当前序测试不合格时,停止后序测试。

7.2 外观

在自然光线或等同于自然光源下,距测试件 400 mm~500 mm 处目测检查。

7.3 尺寸允许偏差

用精度为 1 mm 的量具测量高度、宽度、对角线、对边尺寸,用精度为 0.02 mm 的量具测量相邻构件同一平面度,用塞尺测量相邻构件装配间隙。

7.4 操作性能

7.4.1 通风口的操控部件

通风器按实际工作状态安装或固定,手动或电动操作通风口的操控部件,检查通风口能否启闭;手动操控部件在距旋转中心 100 mm 处用拉力计测转动动力。

7.4.2 通风电机

动力通风器的通风电机,当实际电压为80%的标称电压,调速开关为最低档位时,连续开关3次,观察通风电机能否从静止状态启动并能正常关闭。

7.5 通风量

7.5.1 自然通风器在10 Pa压差下,按JG/T 20的方法进行。

7.5.2 动力通风器在0 Pa压差、额定通风量下,按JG/T 20的方法进行。

7.6 隔声性能

开启和关闭状态下,分别按GB/T 19889.10的方法进行。

7.7 运行噪声

动力通风器,在0 Pa压差、额定功率的开启状态下,按GB/T 6881.1的方法进行。

7.8 保温性能

关闭状态下,按GB/T 8484的方法进行。

7.9 气密性能

关闭状态下,当用于门窗时按GB/T 7106的方法进行,当用于幕墙时按GB/T 15227的方法进行,试件的面积为投影面积。

7.10 水密性能

关闭状态下,当用于门窗时按GB/T 7106的方法进行,当用于幕墙时按GB/T 15227的方法进行;开启状态下,在100 Pa压差下,保持5 min,在自然光线下,距测试件400 mm~500 mm处目测检查。

7.11 抗风压性能

关闭状态下,当用于门窗时按GB/T 7106的方法进行,当用于幕墙时按GB/T 15227的方法进行。

7.12 空气过滤性能

7.12.1 过滤效率

开启状态下,按GB/T 34012—2017附录A的方法进行。

7.12.2 容尘量

通风器的过滤部件,按GB/T 14295—2008附录B规定的方法进行。

7.13 反复启闭

7.13.1 手动操控通风口的通风器

按下列要求进行试验:

- a) 通风口的操控部件:按实际工作状态安装或固定,以240次/h~260次/h的试验频率反复扳动启闭操控部件,反复启闭过程中检查通风口能否启闭。操控部件每完成启闭2 500次后,按7.4.1的方法检查转动转矩是否符合6.3.1的要求,检查各部件有否松动脱扣。

- b) 通风机:通风口开启状态下,以 120 次/h 的试验频率对动力通风器的通风机进行反复启闭,检查动力通风器的近风口是否有风感。

7.13.2 电动操控通风口的通风器

按下列要求进行试验:

- a) 通风口的操控部件:按实际工作状态安装或固定,以 120 次/h 的试验频率反复启闭,反复启闭过程中检查通风口能否启闭。每完成启 2 500 次后,检查各部件有否松动脱扣。
- b) 通风机:通风口开启状态下,以 120 次/h 的试验频率反复启闭检查动力通风器的近风口是否有风感。

8 检验规则

8.1 检验类别及项目

8.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

8.1.2 检验项目按表 5 的规定。

表 5 出厂检验与型式检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验
1	外观	√	√
2	尺寸允许偏差	√	√
3	操作性能	√	√
4	通风量		√
5	隔声性能		√
6	运行噪声		√
7	保温性能		√
8	气密性能		√
9	水密性能		√
10	抗风压性能		√
11	过滤效率		√
12	容尘量		√
13	反复启闭		√

注：“√”表示需检测的项目，“ ”表示不需检测的项目。

8.2 出厂检验

8.2.1 组批和抽样

以同一批次、规格、品种随机抽取 10%且应不少于 4 件。

8.2.2 判定规则

抽检项目中如有 1 项不合格,可再从原批次中抽取双倍数量产品进行重复检验。重复检验的结果

全部达到本标准要求时判定该项目合格,复检项目全部合格,判定该批产品合格,否则判定该批产品出厂检验不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验时机

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,当结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时;
- c) 产品停产半年后,再恢复生产时;
- d) 正常生产时,每年进行一次;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.3.2 组批和抽样方案

以同一批次、规格、品种随机抽取 4 件为一组进行型式检验。

8.3.3 判定规则

抽检项目中如有 1 项不合格,可再从原批次中抽取双倍数量产品进行重复检验。重复检验的结果全部达到本标准要求时判定该项目合格,复检项目全部合格,判定该批产品合格,否则判定该批产品型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品经检验合格后应有合格证。合格证应符合 GB/T 14436 的规定。

9.1.2 在产品明显部位应标明下列永久性标志:生产厂名或商标及产品标记。

9.1.3 在产品包装的明显部位应标明下列内容,且符合 GB/T 14436 的规定:

- a) 生产厂名和商标;
- b) 产品标记;
- c) 生产日期、检验批号或编号;
- d) 产品数量。

9.1.4 在产品包装箱内应附有合格证及安装、使用、保养、维护内容的说明书。

9.2 包装、运输、贮存

9.2.1 产品应采用塑料袋、纸箱或木箱包装,防止受潮和碰撞。

9.2.2 运输过程中应避免雨淋和撞击,防止腐蚀和变形。

9.2.3 贮存时应保持室内通风、干燥,并避免腐蚀性介质的侵蚀。
