



# 中国质量认证中心认证技术规范

CQC6401-2017

---

## 家用和类似用途新风系统（装置） 认证技术规范

Certification Criteria for Household and Similar Use  
Outdoor Air System (Equipment)

2017-03-27 发布

2017-03-27 实施

---

中国质量认证中心 发布

## 前 言

本技术规范按照 GB/T1.1-2020 给出的规则起草。

本技术规范是家用和类似用途新风系统（装置）安全、性能、节能认证依据。

本技术规范由中国质量认证中心（CQC）提出并归口。

本技术规范由中国质量认证中心发布，版权归中国质量认证中心所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心许可，不得以任何形式全部或部分使用。本技术规范作为评价新风系统（装置）的基准，未通过中国质量认证中心认证的产品不得明示符合此技术规范。

本技术规范起草单位：中国质量认证中心、中国建筑科学研究院有限公司建筑环境与能源研究院、教育部教育装备研究与发展中心教育装备处、广东美的暖通设备有限公司、珠海格力电器股份有限公司、大金（中国）投资有限公司、哈尔滨保邦电气技术有限公司、山东格瑞德集团有限公司、河北纳森空调有限公司、中认英泰检测技术有限公司、东莞精准通检测认证股份有限公司

本技术规范起草人：邓旭、路宾、王宏源、徐昭伟、沈英琪、王志勇、李剑东、叶檀、肖彪、闵娜、张奇龙、管志广、张中满、宋西玉、欧阳军

本规范 2021 年 8 月 12 日修订，主要变化如下：

1. 术语和定义删除单位风量耗功率，增加净化能效、机外余压、送风净新风率；
2. 修订 4.2 性能指标，按照 GB/T 21087 换版内容修订风量、交换效率，增加送风净新风率，同时修订相应测试方法条款；删除有效换气率、单位风量耗功率；
3. 修订 4.3 能效指标，删除单位风量耗功率，按照 GB/T34012 增加净化能效，同时补充相应测试方法条款。

# 家用和类似用途新风系统（装置）认证技术规范

## 1 范围

本文件规定了家用和类似用途新风系统（装置）的安全、性能、节能认证的技术要求和试验方法。  
本文件适用于风量在2000m<sup>3</sup>/h以下的家用和类似用途新风系统（装置）。

## 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 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB/T 14295 空气过滤器

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB/T 21087 热回收新风机组

GB/T 34012 通风系统用空气净化装置

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**新风系统（装置）** outdoor air system(equipment)

将室外新风经过处理后引入室内的空气处理系统（装置），简称新风系统。

新风系统根据是否具备热回收功能分为热回收新风机组和通风机组。

### 3.2

**空气污染物** air pollutants

空气对人体或环境产生有害影响的物质，包括颗粒物、气态污染物、微生物等。

### 3.3

**细颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm）** fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>)

空气中空气动力学当量直径小于等于2.5μm的颗粒物。

### 3.4

**净化效率** cleaning efficiency

新风系统在额定风量下，对空气污染物的一次通过去除能力。即新风系统入口、出口空气中污染物浓度之差与入口空气中污染物浓度之比。

3.5

净化能效 cleaning energy efficiency

新风系统在额定风量、风压下工作时，洁净通风量与额定功率之比。

注：洁净通风量为额定风量与净化效率的乘积。

3.6

机外余压 available pressure

新风系统送风或排风通道在对应风量下，出口空气全压与进口空气全压之差。

注：单位为 Pa。

3.7

送风净新风率 net outdoor airflow ratio in supply air

热回收新风机组的送风中含有的室外空气体积流量与送风量之比。

注：以百分数表示。

4 要求

4.1 电气安全

新风系统电气安全应至少符合GB 4706.1的规定。

4.2 性能

4.2.1 风量

送风量和排风量实测值应不小于额定值的95%。

4.2.2 机外余压

热回收新风机组的新风侧和排风侧的机外余压实测值不应小于额定值的95%。

通风机组机外余压实测值不应小于额定值的95%。

4.2.3 输入功率

对于额定输入功率不大于30W的机组，其输入功率实测值不应大于额定值的120%；对于额定输入功率大于30 W的机组，其输入功率实测值不应大于额定值的110%。

4.2.4 净化效率

初始状态下，新风系统额定风量时对空气污染物的净化效率应符合表1的规定，且实测值应不小于额定值的95%。

表1 新风系统额定风量下各种空气污染物的净化效率（单位：%）

类型	净化效率等级	净化效率
颗粒物型	高效级	$EPM_{2.5} > 95$
	合格级	$75 < EPM_{2.5} \leq 95$
气态污染物型	高效级	$EQ > 60$
	合格级	$40 < EQ \leq 60$

微生物型	高效级	EW>95
	合格级	75< EW≤95
备注：1. 颗粒物的净化效率以 PM <sub>2.5</sub> 作为表征物； 2. 对于复合型新风系统，满足颗粒物型、气态污染物型和微生物型中任意两类即可评价，同时按不同作用对象分别标定等级。		

#### 4.2.5 噪声

噪声实测值应不大于额定值+1dB(A)。

#### 4.2.6 送风净新风率

热回收新风机组送风净新风率实测值应≥90%，且不应小于“额定值-1%”。

### 4.3 能效指标

#### 4.3.1 净化能效

新风系统净化能效实测值不应小于额定值的90%。

#### 4.3.2 交换效率

带有能量回收功能段的新风系统实测交换效率应符合表2的规定。

表2 交换效率

等级	类型	交换效率 (%)	
		冷量回收	热量回收
合格级	全热型（全热交换效率）	≥55	≥60
	显热型（显热交换效率）	≥65	≥70
节能级	全热型（全热交换效率）	≥60	≥65
	显热型（显热交换效率）	≥70	≥75

## 5 试验方法

### 5.1 电气安全

新风系统的电气安全应按GB4706.1规定的方法进行试验。

### 5.2 性能

#### 5.2.1 风量

新风系统的风量应按GB/T 21087附录A规定的方法和表3规定的试验工况进行试验。

#### 5.2.2 机外余压

应按GB/T 21087 附录A规定的试验方法和表3规定的试验工况，测量热回收新风机组的新风侧和排风侧的机外余压或者通风机组机外余压。

#### 5.2.3 输入功率

应按GB/T 21087附录A规定的试验方法和表3规定的试验工况，测量新风系统输入功率。

#### 5.2.4 净化效率

##### 5.2.4.1 PM<sub>2.5</sub>净化效率

新风系统的PM<sub>2.5</sub>净化效率应按GB/T 34012附录A规定的方法进行试验。



5.2.4.2 气态污染物净化效率

新风系统的气态污染物净化效率应按GB/T 34012附录C规定的方法进行试验。

5.2.4.3 微生物净化效率

新风系统的微生物净化效率应按GB/T 34012附录D规定的方法进行试验。

5.2.5 噪声

新风系统的噪声应按GB/T 21087附录I规定的方法进行试验。

5.2.6 送风净新风率

热回收新风机组送风净新风率应按GB/T 21087附录E规定的试验方法和表3规定的试验工况，测量送风净新风率。

5.3 能效指标

5.3.1 净化能效

新风系统的净化能效应按GB/T 34012 的7.7条款规定的方法进行计算，即按式（1）计算：

$$\eta = E \cdot Q / W \cdots \cdots \cdots (1)$$

式中：

- η——净化能效，单位为立方米每小时瓦，[m<sup>3</sup>/（h·W）]；
- E——净化效率，应按GB/T 34012 7.2条款规定的方法进行试验；
- Q——风量，应按GB/T 34012 7.4条款规定的方法进行试验；
- W——额定功率，应按GB/T 34012 7.6条款规定的方法进行试验。

5.3.2 交换效率

5.3.2.1 按GB/T 21087附录E规定的试验方法测量热回收新风机组送风净新风率，满足4.2.7的要求后，才可进行交换效率试验。

5.3.2.2 按GB/T 21087附录F规定的试验方法和表3规定的试验工况，测量热回收新风机组的显热交换效率和全热交换效率。

5.3.2.3 按GB/T 21087附录G规定的试验方法和表3规定的试验工况，测量往复式热回收新风机组的显热交换效率和全热交换效率。