

# T/CAQI

## 中国质量检验协会标准

T/CAQI 9—2016

---

### 商用空气净化器

Commercial air cleaner

2016-08-16 发布

2016-10-01 实施

---

中国质量检验协会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 型号及命名 .....	2
5 一般要求 .....	3
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	6
8 标志、包装、运输和储存 .....	7
附录 A (规范性附录) 净化器检测装置及风量测量方法 .....	8
附录 B (规范性附录) PM <sub>2.5</sub> 净化效率、洁净空气量和净化能效检验方法 .....	11
附录 C (规范性附录) 气态污染物或微生物净化效率、洁净空气量和净化能效检验方法 .....	13
附录 D (资料性附录) 适用空间计算 .....	15
附录 E (资料性附录) 净化寿命测试及计算方法 .....	16

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国质量检验协会提出。

本标准由中国质量检验协会空气净化设备专业委员会归口。

本标准起草单位：中国建筑科学研究院、广州工业微生物检测中心、中国科学院过程工程研究所、广东省微生物分析检测中心、深圳市越日兴实业有限公司、上海市室内环境净化行业协会、江苏中科睿赛污染控制工程有限公司、中国家用电器研究院、建研科技股份有限公司、安徽宾肯电气股份有限公司、北京易净优智环境科技有限公司、北京拂尘龙科技发展股份有限公司、杭州龙碧科技有限公司、山西新华化工有限责任公司、浙江陆特能源科技股份有限公司、依必安派特风机（上海）有限公司、深圳市奇滨实业有限公司、霍尼韦尔环境自控产品（天津）有限公司、浙江金海环境技术股份有限公司、中山市上品环境净化技术有限公司、深圳市百欧森环保科技股份有限公司、宁波艾普罗环保科技有限公司、上海哈克过滤科技股份有限公司。

本标准起草人：邓高峰、杨英霞、杜少平、岳仁亮、谢小保、朱兴龙、范韬、王芳、林景祥、张晓、叶佳、李振、孙亚新、张维、罗学彬、夏惊涛、何明睿、赵莹颖、降龙浩、唐海军、黄海、邬娅玲、张锡光、蔡其明。

本标准首次发布。

# 商用空气净化器

## 1 范围

本标准规定了商用空气净化器的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和储存。

本标准适用于单相额定电压 220V、三相额定电压 380V 商用和类似用途的商用空气净化器；以及在商业场所或类似大空间内使用的，用于室内空气净化的空气净化装置。

本标准也适用于在公共场所由非专业人员使用的空气净化器。

本标准不适用于在经常产生腐蚀性和爆炸性气体（瓦斯气体）特殊环境场所使用的空气净化装置；专门为工业设计的空气净化装置；具有医疗用途的空气净化装置。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。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 1236—2000 工业通风机 用标准化风道进行性能试验

GB/T 2624 用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量

GB/T 4214.1 声学 家用电器和类似用途电器具噪声测试方法 第 1 部分 通用要求

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 通用要求

GB/T 6167—2007 尘埃粒子计数器性能试验方法

GB/T 14295—2008 空气过滤器

GB/T 18204.2—2014 公共场所污染物卫生检验方法 第 2 部分 化学污染物

GB/T 18204.3—2013 公共场所卫生检验方法

GB 21551.3—2010 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 空气净化器特殊要求

GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范

GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范

JG/T 294—2010 空气净化器污染物净化性能测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**商用空气净化器 Commercial air cleaner**

对空气中的污染物有一定去除能力的，用于商业场所或公共场所的大于 500 m<sup>3</sup>/h 风量的空气净化器具。

### 3.2

**净化效率 Cleaning efficiency**

净化器对目标污染物的去除能力。即净化器空气入口和出口空气中污染物浓度之差与入口空气中

污染物浓度的比值。

3.3

**额定风量 Rated air flow**

在规定的试验工况下，通过净化器的空气体积流量。

3.4

**洁净空气量 Clean air delivery rate (CADR)**

在规定的试验条件下，针对目标污染物（颗粒物和气态污染物等）的净化能力的参数，表示净化器处理空气的能力，单位为立方米每小时（m<sup>3</sup>/h）。用净化效率乘以额定风量计算得出。

3.5

**净化能效 Energy efficiency**

在额定状态下单位功耗所产生的洁净空气量，单位为立方米每瓦特小时 [m<sup>3</sup>/(W·h)]。

3.6

**适用空间 Effective room space**

在规定条件下，经过推算，能够满足净化要求所使用的（最大）室内空间，单位为立方米（m<sup>3</sup>）。

3.7

**净化寿命 Cleaning life span**

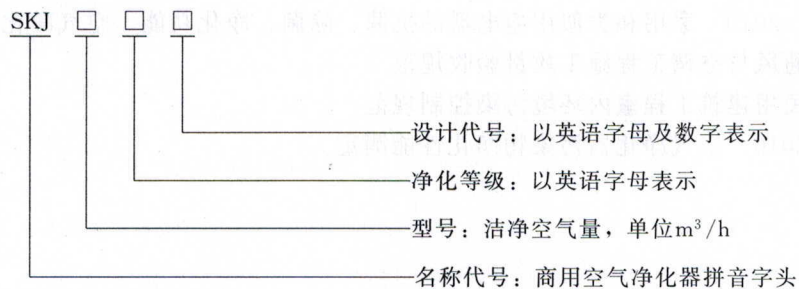
空气净化器在一定的 PM<sub>2.5</sub> 浓度环境下，达到其滤芯的容尘量时所用的时间。

4 型号及命名

4.1 型号

产品型号以产品净化目标污染物的最大洁净空气量（CADR）表示，单位 m<sup>3</sup>/h。

4.2 命名



产品型号示例：SKJ600AB2012

其中：SKJ——表示商用空气净化器

600——表示洁净空气量为 600 m<sup>3</sup>/h

A——表示 A 级能效

B2012——表示设计款式

## 5 一般要求

### 5.1 外观

表面无指纹、划痕、气泡和缩孔等缺陷，主要部件为安全、无害、无异味、不造成二次污染的材料，坚固、耐用。

### 5.2 试运转

按照使用说明书操作，应能正常工作，并能完成使用说明书所述功能。

### 5.3 输入功率

输入功率不应超过标称数值的 110%。

### 5.4 有害物质释放量

在使用期间有害物质释放量满足 GB 21551.3—2010 第 4 章规定。

### 5.5 电气安全

电气强度、泄漏电流和接地电阻满足 GB 4706.45—2008 第 16 章和第 27 章的要求。按照标准规定的检验，电气强度应无击穿现象，外露金属部分和电源线间的泄漏电流值不应大于 0.75 mA，外露金属部分与接地端之间的电阻值不应大于 0.1Ω。

### 5.6 风量

实测风量不应小于标称值的 90%。

### 5.7 洁净空气量

针对目标污染物的洁净空气量实测值不小于标称值的 90%。

### 5.8 净化能效

针对目标污染物的净化能效实测值不小于标称值的 90%。

对颗粒物或微生物和气态污染物净化能效分级分别见表 1 和表 2。

表 1 颗粒物或微生物的净化能效分级

净化能效分级	净化能效 $\eta/[\text{m}^3/(\text{W} \cdot \text{h})]$
高效级	$\eta \geq 5.00$
合格级	$2.00 \leq \eta < 5.00$

表 2 气态污染物的净化能效分级

净化能效分级	净化能效 $\eta/[\text{m}^3/(\text{W} \cdot \text{h})]$
高效级	$\eta \geq 1.00$
合格级	$0.50 \leq \eta < 1.00$

## 5.9 噪声

实测噪声值不应高于标称值+1 dB (A)。

## 5.10 适用空间

实测值不小于标称值的 90%。

## 5.11 净化寿命

实测净化寿命应大于产品标称值。

## 6 试验方法

### 6.1 试验的一般条件

- 型式试验应在温度为  $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ ；相对湿度为  $(50 \pm 20)\%$ 。
- 试验电源为单项交流正弦波，电压和频率的波动范围不得超过额定值的  $\pm 1\%$ 。
- 被测样机应在制造商说明书规定的使用状态下进行试验。

### 6.2 试验设备

净化效率测试所用的风道测试装置应符合附录 A 的规定。仪器仪表的精度满足测量要求，具体要求见表 3。

表 3 测量仪器

测量项目	测量仪器	单位	精确度
温度	温湿度计或温湿度传感器	$^\circ\text{C}$	0.5
湿度	温湿度计或温湿度传感器	%	3
压力	空盒气压表或大气压力变送器	kPa	0.2
时间	计时仪表	min	0.2
电气性能	电工仪表	级	0.5
气态污染物	大气采样仪(恒流泵)	L/min	满足 GB 50325 相关要求
	分光光度计	$\text{mg}/\text{m}^3$	
	气相色谱仪		
	直读式仪器	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.01
颗粒物浓度	激光粒子计数器	pc/L	20%
	粉尘仪	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.001
紫外线	紫外辐照计	$\mu\text{W}/\text{m}^2$	0.1
噪声	声级计	dB(A)	0.5

粒子计数器一般采用光学粒子计数器，至少应有大于或等于  $0.3 \mu\text{m}$ 、大于或等于  $0.5 \mu\text{m}$ 、大于或等于  $1.0 \mu\text{m}$ 、大于或等于  $2.0 \mu\text{m}$  和大于或等于  $5.0 \mu\text{m}$  五个档次。PSL 小球对  $0.3 \mu\text{m}$  粒子的计数效率至少为 50%，并按 GB/T 6167—2007 的要求进行标定。当采用两台计数器时，两台应具有尽可能相同的灵敏度。

直读式仪器应定期校准，与化学法检测偏差在  $\pm 10\%$  之内。

### 6.3 目标污染物

- a) 颗粒物：KCl 气溶胶。
- b) 气态污染物：由分析纯化学试剂热挥发产生，或者直接由污染气体稀释产生。
- c) 微生物：自然菌。

### 6.4 试运转

接通电源后，按照使用说明书操作，应符合 5.2 要求。

### 6.5 输入功率

应按 GB/T 1236—2000 中规定的功率测试方法执行。

### 6.6 有害物质释放量

有害物质（臭氧、紫外线、PM<sub>10</sub> 和 TVOC）释放量试验按照 GB 21551.3 第 4 章规定的方法进行。

### 6.7 电气安全

电气强度、泄漏电流和接地电阻按照 GB4706.1 规定的方法执行。

### 6.8 风量

按照附录 A 规定方法执行。

### 6.9 洁净空气量和净化能效

#### 6.9.1 PM<sub>2.5</sub>颗粒物

PM<sub>2.5</sub>一次通过净化效率、洁净空气量和净化能效参见附录 B 规定的方法执行。

#### 6.9.2 气态污染物

气态污染物一次通过净化效率、洁净空气量和净化能效参见附录 C 规定的方法执行。

#### 6.9.3 微生物

微生物一次通过净化效率按照 JG/T 294—2010 规定的方法检测，洁净空气量和净化能效按照附录 C 规定的方法执行。

### 6.10 噪声

噪声按照 GB 4214.1 规定的要求执行。

### 6.11 适用空间

根据实际测试计算得出的各种不同污染物的 CADR 值，根据所使用的用途，参见附录 D 计算。

### 6.12 净化寿命

净化寿命应参见附录 E 规定的方法进行测试。



## 7 检验规则

## 7.1 检验项目

表 4 性能检验项目表

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法	备注
1	外观	√	√	5.1	视检	次项
2	标志	√	√	8.1	视检	次项
3	包装	√	√	8.2	视检	次项
4	试运转	√	√	5.2	6.4	次项
5	输入功率	√	√	5.3	6.5	主项
6	有害物质释放量	—	√	5.4	6.6	主项
7	电气安全	√	√	5.5	6.7	次项
8	风量	√	√	5.6	6.8	主项
8	洁净空气量	√	√	5.7	6.9	主项
9	净化能效	—	√	5.8	6.9	主项
10	噪声	—	√	5.9	6.10	主项
11	适用空间	—	√	5.10	6.11	次项
12	净化寿命	—	√	5.11	6.12	次项

注：第 6 项包括臭氧，紫外线，TVOC 和 PM<sub>10</sub>，第 7 项包括电气强度，接地电阻和泄漏电流。

## 7.2 出厂检验

7.2.1 每台空气净化器需要经制造厂出厂质量检验部门检验合格后，方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目应按表 4 的规定进行。

7.2.3 对于成批生产的空气净化器，应进行抽样检验，每批抽检 5%~10%，但抽检数量不得少于 3 个，检验全部合格后方可出厂。

## 7.3 型式检验

## 7.3.1 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每两年进行一次；
- 产品停产两年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次有较大差异、发生重大质量事故时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

## 7.3.2 检验项目

型式检验项目应按表 4 规定项进行。

### 7.3.3 检验数量

在制造厂出厂合格品中抽取，抽样数量每批抽检 15%，但抽样数量不得少于 3 个。

## 7.4 检验判定规则

7.4.1 以标准规定值作为合格判定值。

7.4.2 表 4 规定的检验项目中，次项不合格项超过 2 项者或主项不合格超过 1 项者，则判为不合格。

## 8 标志、包装、运输和储存

### 8.1 标志

8.1.1 产品应有标志，须在外壁标明生产厂名、商标、生产日期、产品名称、规格型号、主要技术参数（洁净空气量、净化能效、适用空间、噪声、额定电压和额定功率）。

#### 8.1.2 产品质量证明书

交货时，应提供产品质量证明书、说明书等内容，包括：

- a) 生产企业名称、地址；
- b) 标准编号；
- c) 出厂日期；
- d) 产品数量；
- e) 检验结论；
- f) 由检验员签章的产品合格证；
- g) 产品说明书。

### 8.2 包装

8.2.1 产品应采用塑料袋或其他防护材料包装。

8.2.2 包装好的产品，放在包装箱中应由软性材料垫实，包装箱应捆扎牢固严密。

### 8.3 运输

8.3.1 产品在运输过程中，底部应保持平整，产品按照规格尺寸整齐堆放。

8.3.2 产品应设遮盖措施，防止日晒雨淋。装卸、搬运时应小心轻放，严禁抛掷。

### 8.4 储存

8.4.1 产品应存放在通风干燥的室内。

8.4.2 存放场地应坚固平整，不同规格尺寸、等级的产品应分别整齐堆放。

附录 A  
(规范性附录)

净化器检测装置及风量测量方法

本附录规定了净化器净化效率试验和风量以及阻力的测试装置。

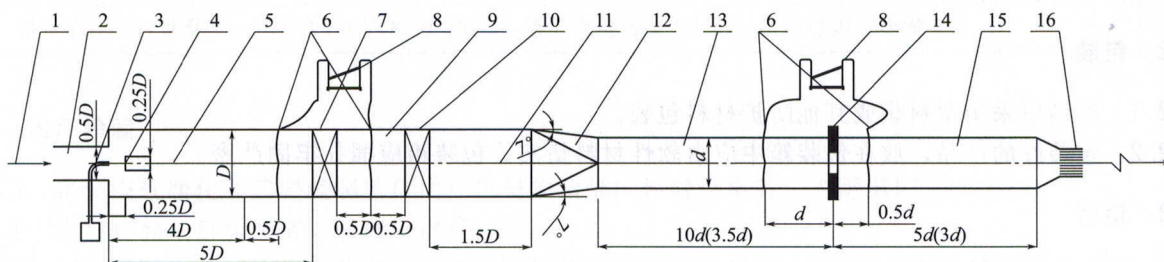
测试装置参照 GB/T 2624 和 GB/T 1236—2000。测试装置系统图及主要部件构造图见图 A.1 和图 A.2。测试装置主要包括：风道系统、污染源发生装置和测量装置三部分。风道系统应采用空气动力学负压检测装置。

A.1 风道系统

A.1.1 构造

风道系统的构造及尺寸见图 A.1。风道系统的制作与安装应满足标准 GB 50243 的要求。各管段之间连接时，任何一边错位不应大于 1.5 mm。整个风道系统要求严密，投入使用前应进行打压检漏，其压力应不小于风道系统风机额定风压的 1.5 倍。

- a) 用以夹持受试净化器的管段长度应为受试净化器长度的 1.1 倍，且不小于 1 000 mm。当受试净化器截面尺寸与试验风道截面不同时，应采用变径管，其尺寸如图 A.2；
- b) 做化学污染物测试时，必须使用化学保护净化器，以防受试净化器效果不佳对环境有可能造成的危害；
- c) 静压环的构造应符合 GB/T 1236—2000 的要求。



1—空气进口；2—空气进口风管；3—污染源发生装置；4—扰流板；5—受试净化器前风管；6—静压环；7—受试净化器安装段；8—压力测量装置；9—受试净化器后风管；10—化学保护净化器；11—化学保护净化器后风管；12—天圆地方；13—流量测量装置前风管；14—流量测量装置；15—流量测量装置后风管；16—风机进口风管

图 A.1 测试风道尺寸图

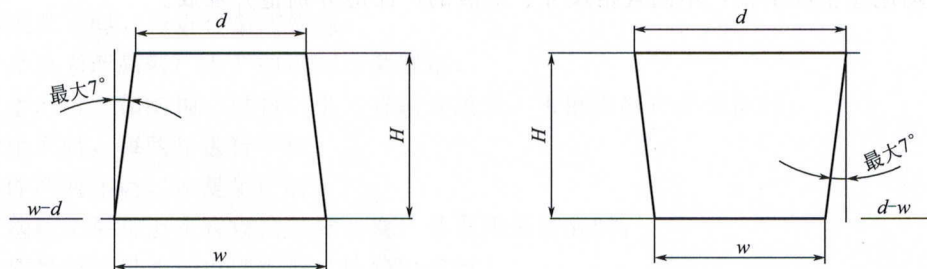


图 A.2 变截面风道管段

### A.1.2 测试用空气的引入

- a) 风道应在吸入口设保护网和静压室。静压室的尺寸不应小于  $2\text{ m} \times 2\text{ m} \times 2\text{ m}$ ，但其容积不应大于  $10\text{ m}^3$ ；
- b) 静压室入口应安装两级空气过滤器，确保进入风道的空气洁净；
- c) 当室外空气温度低于  $5^\circ\text{C}$  或相对湿度大于  $75\%$  时，可以采用加热方式来提高温度或降低相对湿度。

### A.1.3 排气

风道系统的排气经过处理后排至室外，或排入风道系统吸入口以外的房间。

### A.1.4 隔震

风道系统应与风机或试验室内其他震源隔离。

## A.2 污染源发生装置

### A.2.1 化学污染源发生装置

参照 GB/T 14295—2008 附录 D 中发生装置规定，能够发生满足测试的起始浓度的设备。

### A.2.2 颗粒物污染源发生装置

按照 GB/T 14295—2008 标准中规定，用气溶胶发生器发生氯化钾气溶胶作为污染源。

### A.2.3 微生物污染源发生装置

对于净化器的检测，使用大气自然菌作为污染源，不进行人工发生。

## A.3 测定装置

测定装置主要包括净化效率、风量和阻力测定装置三个部分。

### A.3.1 净化效率测定装置

由图 A.1 中的上、下风侧采样管用软管分别接到两台大气采样器上进行测定。

#### A.3.1.1 采样管

采样管应是内壁光滑、干净、对化学污染物无吸附作用的管子，优先选用聚四氟乙烯管。

#### A.3.1.2 连接软管

连接采样管与大气采样器的连接管应是干净的无接头软管。连接管应尽可能短，一般不应超过  $1.5\text{ m}$ ，其水平段一般不超过  $0.5\text{ m}$ 。

#### A.3.1.3 采样器

化学污染物一般采用恒流大气采样器，采样范围  $0.1\text{ L/min} \sim 1.0\text{ L/min}$ ，连续可调。生物污染物采用撞击式空气微生物采样器（捕获率不小于  $95\%$ ），采样流量  $28.3\text{ L/min}$ ，可调节精度不大于  $5\%$ 。颗粒物一般采用光散射式粉尘仪或激光粒子计数器。

### A.3.2 风量测定装置

风量测定装置一般采用标准孔板或标准喷嘴等节流装置连接微压计进行测定。节流装置的设计和安装可参照 GB/T 2624 或 GB/T 1236—2000。微压计的分度值不应大于 2 Pa。

### A.4 风量测量方法

A.4.1 净化器风量按照 GB 1236—2000 中规定的方法测试。

A.4.2 测试时，调节辅助风机，使净化器进风口和出风口静压值为 0 Pa。

A.4.3 将压差计测量喷嘴组前后压差，通过压差可获得净化器风量。

A.4.4 风量计算公式按 (A.1) 计算：

$$Q_n = 3600 C_n A_n \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}} \cdot N \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$\Delta P$ ——喷嘴前后的静压差，Pa；

$Q_n$ ——由喷嘴前后的静压差得出的风量值， $m^3/h$ ；

$A_n$ ——喷嘴喉部面积， $m^2$ ；

$C_n$ ——喷嘴的流出系数；

$\rho$ ——空气密度， $kg/m^3$ ；

$N$ ——喷嘴个数。

## 附 录 B (规范性附录)

### PM<sub>2.5</sub>净化效率、洁净空气量和净化能效检验方法

本附录规定了净化器 PM<sub>2.5</sub>净化效率、洁净空气量和净化能效的实验室检验方法。

#### B.1 试验原理

将净化器连接到检测装置上，在净化器入口段发生一定浓度的 KCl 固态气溶胶，分别测定净化器新风入口处管道空气中颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 质量浓度和出口处管道空气中颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 质量浓度，通过净化器入口、出口空气中颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 质量浓度之差与入口空气中颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 质量浓度之比，得到 PM<sub>2.5</sub>净化效率。

#### B.2 试验仪器与设备

##### B.2.1 空气净化装置负压检测装置

风量范围 > 500 m<sup>3</sup>/h，风量稳定性 ± 3% 设定值。

##### B.2.2 气溶胶发生器

均匀稳定地发生 KCl 固态气溶胶。气溶胶发生器结构和工作原理符合 GB/T 14295—2008 中附录 D 的要求。

##### B.2.3 粉尘测试仪

精度为 0.001 mg/m<sup>3</sup>，量程为 0.001~20 mg/m<sup>3</sup>。

#### B.3 试验条件

**B.3.1** 试验用空气温度宜为 10~30℃，相对湿度宜为 30%~70%；

**B.3.2** 入口处管道中 PM<sub>2.5</sub>浓度宜控制在 8 S ± 2 S (S: 0.075 mg/m<sup>3</sup>，为 GB 3095—2012《环境空气质量标准》中所规定的二级 24 小时平均浓度限值)。

#### B.4 试验步骤

**B.4.1** 开启净化器和试验台风机，调节使净化器进气口和出气口静压为 0 Pa；

**B.4.2** 利用气溶胶发生器在净化器入口处管道中发生满足试验浓度要求的颗粒物；

**B.4.3** 待发尘稳定后，在入口处管道采样处和出口处管道采样处分别用粉尘仪进行测试，取至少 6 次测试的平均值作为上游浓度值或下游浓度值。

##### B.4.4 PM<sub>2.5</sub>净化效率计算

PM<sub>2.5</sub>净化效率按公式 (B.1) 计算：

$$E = \left(1 - \frac{C_2}{C_1}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

*E*——净化器 PM<sub>2.5</sub>净化效率，%；

$C_1$ ——入口管道采样处  $PM_{2.5}$  的平均质量浓度,  $mg/m^3$ ;

$C_2$ ——出口管道采样处  $PM_{2.5}$  的平均质量浓度,  $mg/m^3$ 。

#### B.4.5 洁净空气量

净化器洁净空气量按照公式 (B.2) 计算:

$$CADR = Q_i \times E \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

$CADR$ ——洁净空气量,  $m^3/h$ ;

$Q_i$ ——净化器实测出口风量,  $m^3/h$ ;

$E$ ——污染物净化效率, %。

#### B.4.6 净化能效

净化器净化能效按照式 (B.3) 计算:

$$\eta = \frac{CADR}{W} \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

$\eta$ ——净化能效,  $m^3/(h \cdot W)$ ;

$CADR$ ——洁净空气量,  $m^3/h$ ;

$W$ ——样机功率,  $W$ 。

## 附录 C (规范性附录)

### 气态污染物或微生物净化效率、洁净空气量和净化能效检验方法

本附录规定了净化器对气态污染物和微生物净化效率、洁净空气量和净化能效的实验室检验方法。

#### C.1 试验原理

将净化器连接到检测装置上，在净化器入口段发生一定浓度的气态污染物和微生物，分别测定净化器新风入口处管道空气中污染物浓度和出口处管道污染物浓度，通过净化器入口、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，得到气态污染物和微生物净化效率。

#### C.2 试验仪器与设备

##### C.2.1 空气净化装置负压检测装置

风量范围 $>500\text{ m}^3/\text{h}$ ，风量稳定性 $\pm 3\%$ 设定值。

##### C.2.2 污染物

气态污染物纯度大于 99%，气体浓度测试方法参考换成 GB 18204.2—2014 或 GB 18204.3—2013 等相关标准，初浓度为标准浓度 3 S 左右，波动不超过 $\pm 0.5\text{ S}$ ，持续稳定。

菌种培养、发生及采集依据换成 GB 18204.2—2014 或 GB 18204.3—2013 等相关标准。

##### C.2.3 检测仪器

气态污染物检测仪器符合 GB 18204.2—2014 或 GB 18204.3—2013 等相关标准要求。

#### C.3 分析方法

气态污染物或微生物采样和分析方法符合换成 GB 18204.2—2014 或 GB 18204.3—2013 等相关标准要求。

#### C.4 试验步骤

C.4.1 开启净化器和试验台风机，调节使净化器进气口和出气口静压为 0 Pa；

C.4.2 利用污染物发生器在净化器入口处管道中发生满足试验浓度要求的污染物；

C.4.3 待污染物浓度稳定后，在入口处管道采样处和出口处管道采样处分别用大气采样仪或微生物采样器进行采样，上下游同时采样，分别采样 5 次。

备注：测试中，可采用直读式仪器，直读式仪器需要定期校准，与化学法检测结果偏差不能超过 10%。

#### C.5 气态污染物或微生物洁净空气量计算

计算方法同 B.4.5。



### C.6 气态污染物或微生物净化能效计算

计算方法同 B.4.6。

## 附录 D

(资料性附录)

## 适用空间计算

## D.1 洁净空气量 (CADR)

按照标准中规定的方法检测得出净化器对不同污染物的 CADR 值。

## D.2 适用空间计算

为了消除室内不同污染物，按照不同污染物的 CADR 值计算适用空间。

$$\text{适用空间} = \text{CADR} / 3 = A \times H \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

- CADR——洁净空气量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；
- A——使用房间的面积， $\text{m}^2$ ；
- H——使用房间的层高，m。

附录 E  
(资料性附录)  
净化寿命测试及计算方法

E.1 容尘量测试

商用空气净化器滤芯的容尘量  $W$ ，参照 GB 14295—2008 规定的容尘量试验的设备、条件和试验方法测试。

E.2 净化寿命计算

空气净化器的净化寿命按式 (E.1) 计算。

$$N = \frac{1000 \times W}{C_0 \times E \times Q} \dots\dots\dots (E.1)$$

式中：

$N$ ——净化寿命，h；

$W$ ——空气净化器滤芯的容尘量，g；

$C_0$ ——使用环境中  $PM_{2.5}$  的年平均浓度， $mg/m^3$ ；

$E$ ——空气净化器的  $PM_{2.5}$  净化效率，%；

$Q$ ——空气净化器的额定风量， $m^3/h$ 。