

T/GIEHA

团体标准

T/GIEHA 065—2023

空气净化器性能指标分级

Air purifier performance index classification

2023 - 11 - 25 发布

2023 - 11 - 25 实施

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省室内环境卫生行业协会提出。

本文件由广东省室内环境卫生行业协会归口。

本文件起草单位：广东省室内环境卫生行业协会、阿卡驰（广东）智能科技有限公司、广州市微生物研究所集团股份有限公司（国家空气净化产品质量检验检测中心）、艾尔普瑞环保科技有限公司、艾恩科技集团（厦门）有限公司、广东省科学院微生物研究所（广东省微生物分析检测中心）、常州凯森光电有限公司、广州叶子环保科技有限公司、木林森（广东）健康科技有限公司、广州市智佳保宝科技服务有限公司、广州市新颐科技有限公司、江苏帝源智能设备有限公司、绿色时代（广州）健康投资有限公司、粤卫协环境科技（广东）有限公司、空净万博智能科技（广州）有限公司、广东省洁境医学研究院。

本文件主要起草人：顾士明、朱焰、杜少平、谢小保、何杰凌、尚国龙、廖成键、高佳建、邝学前、熊仁红、谭亿卓、梁令坚、陈晓萍、周志辉、徐丹、许辉健、杜晨阳。

空气净化器性能指标分级

1 范围

本文件规定了空气净化器性能指标分级的术语和定义、基本条件、性能指标分级、评价方法、评级依据及标注。

本文件适用于GB/T 18801-2022规定的各类以去除细颗粒物、气态污染物（表征物）和微生物（表征物）为目标污染物的空气净化器。

本文件不适用于：

——对去除细颗粒物、气态污染物（甲醛）和微生物（白色葡萄球菌）以外其他污染物的分级评价。

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 4706.45 家用和类似用途电器的安全空气净化器的特殊要求

GB/T 18801—2022 空气净化器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

空气净化器 air cleaner

对室内空气中一种或多种目标污染物具有一定去除能力的家用和类似用途电器设备。

[GB/T 18801-2022 3.1]

3.2

细颗粒物 particulate matter

空气净化器净化的目标污染物的一种，环境空气中空气动力学当量直径小于等于 $2.5\ \mu\text{m}$ 的颗粒物。

[参考GB/T 18801-2022 3.3]

3.3

气态污染物及表征物 Gaseous pollutants and representations

空气净化器净化的目标污染物的一种，气态污染物是空气环境中对人类或生物有害的多组分或单一成分的气态化学物质。本文件中，以甲醛作为气态污染物表征物。

[参考GB/T 18801-2022 3.2 注2]

3.4

微生物 microorganism

空气净化器净化的目标污染物的一种，本文件中，以白色葡萄球菌作为微生物表征物。

[参考 GB/T 18801-2022 3.2 注3]

3.5

洁净空气量 clean air delivery rate; 又称 CADR。参数用“Q”表示

空气净化器在规定的试验条件下，针对目标污染物（细颗粒物、气态污染物）净化能力的参数；用以表示净化器提供洁净空气的速率。

注：单位为立方米每小时（ m^3/h ）

[GB/T 18801-2022 3.8]

3.6

累积净化量 cumulate clean mass; 又称 CCM。参数用“M”表示

空气净化器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）累积净化能力的参数：表示净化器的洁净空气量实测值衰减至初始值50%时，累积净化处理的目标污染物总质量。

注：单位为毫克（mg）。

[GB/T 18801-2022 3.9]

3.7

净化能力关联值 Purification capacity correlation value

空气净化器针对细颗粒物（3.2）气态污染物表征物（3.4）的洁净空气量（3.6）和累积净化量（3.7）对应的要求值。

注：（空气净化器针对颗粒物或气态污染物表征物的洁净空气量和累积净化量对应要求值见GB/T18801-2022表1和表2）

3.8

性能分级（分类分级） Performance classification

3.8.1

净化能力分级（单项指标） Purification capacity classification

空气净化器针对颗粒物、气态污染物和微生物表征物的净化能力分级。

经实测并以标称符合GB/T 18801-2022（5.1）颗粒物和（5.2）气态污染物洁净空气量对应的累计净化量关联值为基础，以及微生物的表征物去除率，进行对应的产品净化能力分级。

3.8.2

产品品质分级（全项指标） Product quality classification

空气净化器包括净化能力、噪声、净化能效指标的综合评定分级。

经实测并以标称符合GB/T 18801-2022（5.1）、（5.2）、（5.3）、（5.5）和（5.6）对应的各项指标为基础，进行产品品质综合分级。

3.9

额定工作模式 rated mode

又称“标称工作模式”。

本文件规定，在对空气净化器进行性能指标分级评价时，所有的试验及数据，均应在产品额定工作模式进行和获得。

[GB/T 18801-2022 3.5.1]

3.10

工作噪声 Operating noise

空气净化器在额定工作模式下的噪声值。

注：单位为声功率级dB(A)

3.11

净化能效 Clean energy efficiency

空气净化器在额定工作模式下单位功耗所产生的针对特定污染物（细颗粒物和气态污染物表征物）的洁净空气量（分为：CADR /颗粒物和 CADR / 甲醛）。

分别表示为

η 颗粒物

注：单位为立方米每瓦特小时 $[\text{m}^3 / (\text{W} \cdot \text{h})]$ 。

[参考GB/T 18801-2022 3.10]

4 基本条件

空气净化器产品安全应符合GB 4706.1、GB 4706.45及相关的电磁安全标准。

空气净化器产品性能应符合GB/T 18801-2022。

5 性能指标分级

5.1 分级类别

本文件规定空气净化器的性能分级分为两类：

单项指标——净化（目标污染物）能力分级

——针对颗粒物、气态污染物（关联洁净空气量CADR和累计净化量CCM）评定分级）和微生物标称物的净化能力。

全项指标——产品品质分级

——包括净化能力、工作噪声、净化能效指标的综合评定分级。

注1：净化能力评价仅是对净化器在符合GB/T 18801-2022基础上的净化能力做出单项性能分级评价。

注2：产品品质评价则是对净化器在符合GB/T 18801-2022基础上的综合性能分级评价。

5.2 分类分级指标及标注

空气净化器对目标污染物的单项指标净化能力分级见表1。

表1 净化能力分级（单项指标）

单项指标	分级类别	三级（符合GB/T 18801-2022为基础）	二级	一级	备注说明
	净化能力	CADR（颗粒物）	关联值提升20-30%	关联值提升50%	详见5.3.1颗粒物净化能力分级表（表3）
		CADR（甲醛）	（同上）	（同上）	详见5.3.2气态污染物净化能力分级表（表4）
		微生物（白色葡萄球菌）去除率%/1小时去除率（在30立方米试验舱测试）			详见5.3.3微生物净化能力关联值分级（表5）
标注	“☆” (P/H/W)	“☆☆” (P/H/W)	“☆☆☆” (P/H/W)		

空气净化器的综合性能、全项指标分级见表2。

表2 （产品品质分级）全项指标

全项指标	分级类别	合格级 (符合GB/T 18801-2022为基础)	优等级	备注说明
	净化能力	(见单项指标“净化能力”)	(见单项指标“净化能力”)	全项指标包括空气净化器的“净化能力”、“产品品质”；按照最小包容性原则，满足全项指标优等级的空气净化器冠以“★★★★★”并颁发标识，未满足全项指标要求的不评价。
	产品品质	净化能效 η 颗粒物	(产品规格标准对应值)提高50%	
		工作噪声	(产品规格标准对应值)降低3dB(A)	
标注		“★★★★★”		

5.3 净化能力分级表

5.3.1 颗粒物净化

颗粒物净化能力分级，以针对颗粒物的净化能力关联值为依据，具体分级见表3。

表3 颗粒物净化能力关联值分级

洁净空气量（标称值） Q m^3/h	三级（合格级） 累计净化量 mg	二级	一级
$60 \leq Q \leq 100$	≥ 3000	≥ 3600	≥ 4500
$100 < Q \leq 150$	≥ 5000	≥ 6500	≥ 8000
$150 < Q \leq 300$	≥ 8000	9600	12000

表3 颗粒物净化能力关联值分级（续）

洁净空气量（标称值）Q m ³ /h	三级（合格级） 累计净化量mg	二级	一级
300 < Q ≤ 500	≥12000	15000	18000
500 < Q ≤ 800	≥18000	21600	27000
Q > 800	≥20000	24000	30000

注：洁净空气量小于60 m³/h净化器，不做累积净化量评价。

5.3.2 气态污染物（标称物）净化

气态污染物（标称物）净化能力，以针对气态污染物标称物净化能力关联值为依据，具体分级见表4。

表4 气态污染物（甲醛）净化能力关联值分级

洁净空气量（标称值）Q m ³ /h	三级（合格级） 累积净化量mg	二级	一级
40 ≤ Q ≤ 100	≥300	450	600
100 < Q ≤ 200	≥600	800	1000
200 < Q ≤ 300	≥1000	1300	1500
300 < Q ≤ 400	≥1500	1800	2000
Q > 400	≥2000	2400	3000

注：洁净空气量小于40 m³/h净化器，不做累积净化量评价。

5.3.3 有害微生物净化能力

有害微生物（白色葡萄球菌）净化能力，以针对白色葡萄球菌净化能力关联值为依据，具体分级见表5。

表5 有害微生物净化能力关联值分级

洁净空气量Q	三级（合格级） %/1小时去除率	二级	一级
60 < Q ≤ 150	≥80	≥90	≥99
150 < Q ≤ 300	≥95	≥99	≥99.9
300 < Q ≤ 500	≥99.9	≥99.99	≥99.99
500 < Q ≤ 800	≥99.9	≥99.99	≥99.99
Q > 800	≥99.9	≥99.99	≥99.99

6 评级及试验方法

本文件涉及的空气净化器各项性能指标分级评价方法，均以GB/T 18801-2022规定的试验方法为依据。

7 评级依据及标注

7.1 评级原则

7.1.1 “基本包容项”原则

单项指标“净化能力”评价时，去除颗粒物为“基本包容项”。

如果净化器的净化目标污染物除颗粒物外，还含有甲醛、微生物，则在评价时，必须以去除颗粒物的能力（含关联值）作为基本参考依据，再评价考核其他净化目标污染物（甲醛 和/或 微生物）。

7.1.2 “最小包容项”原则

单项指标评价时，根据“净化能力”所包含的目标污染物种类（三种），以实测最低项（等级）作为整体分级评价依据；

全项指标评价时，则对应表1中的各项指标均不能少；分级评价原则仍采用“最小包容性”原则。即，无论是“净化能力”还是“综合品质”，凡涉及评级的技术指标，均以实测项的最低指标作为整体评级依据。

（注：“全项指标”必须含有对应的“单项指标”）

7.2 标注形式

——单项指标：以空心☆表示，全部达到以“☆☆☆”（P/H/W）表示。

——全项指标：以实心★表示，全部达到以“★★★★★”表示。

注：如果仅个别项达到设置对应的等级，则不标注。

7.3 标识

空气净化器根据全项指标相加最高得“★★★★★”颁发图1标识，不满足“★★★★★”的不颁发标识。



图1 空气净化器“5★”标识。