

国家标准：GB/T 18801 《空气净化器》测试要求

产品名称	国家标准：GB/T 18801 《空气净化器》测试要求
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	.00/件
规格参数	测试周期:5-7天 寄样地址:深圳宝安 价格费用:电话详谈
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

产品详情

标准编号 标准名称 代替标准号 实施日期 GB/T 18801-2022 空气净化器 GB/T 18801-2015 2023/5/1

标准号 Standard No. 中文标准名称 Standard Title in Chinese 英文标准名称 Standard Title in English 状态
State 备注 Remark GB/T 18801-2002 空气净化器 Air cleaners 废止 2003-04-01 实施 GB/T 18801-2008 空气净化器 Air
cleaner 废止 2009-09-01 实施 GB/T 18801-2015 空气净化器 Air cleaner 废止 2016-03-01 实施

本标准规定了空气净化器的术语和定义、型号与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明、包装、运输和贮存。本标准适用于家用和类似用途的空气净化器（以下简称“净化器”）。（GB/T 18801-2015）

[标准全文查看/下载](#)

<http://c.gb688.cn/bzgk/gb/showGb?type=online&hcno=3087D28DC3224882176F7372C631DFE8>

Test Requirement 测试要求：

标准 / Standard 项目 / 参数 / Test Items 检测标准（方法） / Test Method [tecert.com](http://www.tecert.com) 空气净化器 GB/T 18801-2015 有害物质释放空气净化器 GB/T 18801-2015 5.1 待机功率空气净化器 GB/T 18801-2015 5.2 洁净空气量空气净化器 GB/T 18801-2015 5.3 累积净化量空气净化器 GB/T 18801-2015 5.4 净化能效空气净化器 GB/T 18801-2015 5.5 噪声空气净化器 GB/T 18801-2015 6.9 适用面积空气净化器

Sample Size 样品数量 / 送样规格: on request Lead Time / TAT (Turn Around Time) 测试周期: 常规服务
Regular service 7-9 working days

Report Summary 报告摘要:

Standard Interpretation 标准解读1:

自2013年初起, GB/T 18801《空气净化器》国家标准修订工作即开始酝酿, 内容涉及版本构成, 技术要求和评价方法。鉴于近些年来我国雾霾天气严重, 大气环境污染突出, 客观上促成了空气净化器市场的迅速发展。但由于对空气净化器的性能评价相对专业化, 一些评价指标难以使广大消费者获得直观而方便的理解, 致使原标准在实施过程中不便被广泛接受或采纳。相反, 一些“直观性指标”, 如: “净化率”、“去除率”等成为了空气净化器的“技术参数”, 致使“去除率 99.99%”等类似的标识充斥卖场, 进而掩盖了对净化器净化能力的真实性评价。

对于空气净化器来讲, 所有的“净化率”或“去除率”指标均是“相对指标”, 采用时需要有对应的“限定条件”并加以说明。为了统一评价净化器等净化能力, 并提出科学、统一的评价方法, 需要建立一个科学的评价体系。本标准修订的核心思想, 就是客观地提出净化器针对不同污染物(颗粒物、气态污染物、微生物)净化能力的评价方法, 同时, 确立合理的技术指标及参数、以及对应的标注方法。

新修订的标准明确了空气净化器的基本技术指标(核心参数)是“洁净空气量”(CADR)和“累计净化量”(CCM), 即空气净化器产品的“净化能力”和“净化能力的持续性”; 将空气净化器的噪声限值由低到高划分为4挡; 提升了空气净化器针对不同污染物净化能力的能效水平值, 分为合格和高效两个等级。新标准完善了空气净化器产品去除各类目标污染物净化能力的实验方法, 包括针对颗粒物、甲醛累计净化量的测试方法, 即空气净化器净化寿命实验; 针对甲醛净化能力测试和重复性评价。新标准还对空气净化器产品说明书的标注内容做出规定: 应包括净化器名称、型号, 净化器特点、净化原理、主要使用性能指标, 以及安装、维护、保养等注意事项。

标准主要技术内容解读

1 评价空气净化器各相关技术指标及关系

a) 核心指标: 洁净空气量(CADR)、累积净化量(CCM)

——这两项指标分别从净化能力和净化寿命两方面对净化器的性能提出要求, 洁净空气量(CADR)表示的是器具的净化能力; 累积净化量(CCM)表示的是净化能力的持续性, 也就是器具的“耐力”。这两项指标共同构成评价空气净化器的核心指标。

b) 关联指标: 能效水平、噪声限值

——这两项指标是以核心指标CADR为基础进行试验评价的。“能效水平”表明器具的净化能力对应的能源消耗水平; “噪声”表示不同净化能力的产品, 其工作噪声的实测水平。这两项指标均是关联于核心指标CADR(净化能力)得出的。

c) 衍生指标: 适用面积、净化寿命

——这两项指标分别是基于核心指标CADR和CCM推算出来的。前者表明被测空气净化器的适用空间(即居室面积); 后者表示空气净化器可累计工作的时间(寿命), 累计工作的时间是以初始CADR值衰减至初始值的50%计(50%代表半衰期)。“适用面积”和“净化寿命”均是推算值(并非实测值), 因此确定为“衍生指标”。

2 试验及评价方法的完善

本次修订，进一步明确了针对颗粒物、气态污染物的“洁净空气量”的试验及评价方法，完善了针对上述两种主要目标污染物（颗粒物和甲醛）的“累积净化量”评价方法；确定仍以评价产品的能力值（即洁净空气量CADR）为基本评价依据，而不是以净化状态值（净化率%）作为评价依据，这样更能真实地反映器具的性能和属性。

3 增补了“适用面积”、“净化寿命”的算法

为便于消费者实际选购，增加和“适用面积”、“净化寿命”的算法，但是应该指出，“适用面积”和“净化寿命”，均是在理论状态下推导出来的值，仅为消费者提供参考。

4 对产品标注内容做了明确规定

空气净化器产品标注分为两部分内容，即“通用性标注”和“性能特征标注”。

空气净化器相关常识介绍

1 空气净化器的工作原理

空气净化器的主要净化对象可以分为颗粒物，气态污染物和微生物等。颗粒物的净化技术，主要有各种级别颗粒物滤网和静电吸附两种，其中高级别的滤网通常称做HEPA。气态污染物净化，主要是通过活性炭，化合物反应，静电高压分解或化学催化的方式来实现。微生物的去除，一般通过滤网拦截或静电杀灭。

2 空气净化器的基本分类

从净化功能上来说，空气净化器主要功能可以分为主要去除颗粒物，去除甲醛，除菌，去除某些特定气态污染物等。从采用的核心技术来说，空气净化器可以分为滤网式和静电式两大类。也有净化器使用两种技术的组合。从使用效果或者适用环境来说，空气净化器可以分为小型，中型和大型净化器。分别适合小房间，大房间或客厅，更大房间或办公场合等。

从长效性能来说，空气净化器可以分为需要定期更换耗材，和定期维护但不换或少换耗材的两大类。

3 空气净化器的能力指标

对净化器净化能力的评价，表现为“提供洁净空气的能力”即，单位时间提供“洁净空气”的多少。这个指标实际上就是“洁净空气量”按照英文的简称，为CADR。CADR值越大，说明净化器的净化能力越强，即，可在相对短的时间内使作用的空间迅速净化，换句话说，就是可在相对短的时间内提供大量的“洁净空气”。这就好比空调器的制冷量，制冷量越大，说明空调器的单位时间内提供的冷量（热量）越多。

4 可以净化、去除的污染物质

一般来讲，空气净化器净化、去除的污染物质由净化器的滤材（滤网）性质或净化原理决定。目前，通常将室内污染物分为三大类：颗粒物、气态污染物（也称作化学污染物）和微生物。按照国家标准，颗粒物又按“空气动力学粒径”的范围不同，分为PM10（可吸入颗粒物）和PM2.5（细颗粒物）；化学污染物的种类就很多了，典型的有甲醛、甲苯、二甲苯、SO₂、氨、臭氧以及TVOC（挥发性气态污染物）等，而“微生物”按照国家标准就是指对人体健康有影响的细菌。

5 空气净化器的常规保养

常规保养一般指消费者按照说明书规定的要求进行的保养，因此，对于净化器的家庭常规保养，一定要按照使用说明书的要求进行。常规保养一般不需要通过专业人员进行的专门的维护和保养，一般的家用型空气净化器均可由消费者或使用自己进行保养，如，进出风口的擦洗；间歇使用的净化器还包括使用时将其罩布打开，不用时将其移至适当的位置并用防尘罩罩好等等。

6 滤网更换提醒功能

对于其主要净化作用的核心滤材，空气净化器厂商通常会推荐一个更换周期，该周期仅是一个参考值，建议用户还是要根据具体情况决定是否更换，或者结合制造商的相关提示，确定实际更换的时间。一般讲，好的滤材，实际的使用效果和时间会相对长一些，何时更换滤材，时间并不一定是主要的参考依据，应该结合实际使用的环境污染负载水平和实际使用时间来加权考虑。如果净化器上的“更换滤材提示传感器”能根据上述情况作出“加权计算”，则更好。

Standard Interpretation 标准解读2：

空气净化器（简称净化器）主要用于改善室内空气质量。净化原理包括过滤、吸附、静电集尘、等离子体、负离子、分子络合、光触媒等，其中过滤、吸附、静电集尘这三类技术应用最多。2016年3月1日，我国净化器性能国家标准GB/T 18801-2015《空气净化器》开始实施。下文将结合此标准中的指标要求进行净化器质量知识解读，并给出净化器选购和使用建议。

一、指标分析

国家标准GB/T 18801-2015《空气净化器》规定的性能指标基本涵盖了净化器所有使用功能，见图1。具体可以总结为九大指标：洁净空气量（简称CADR）、净化能效、噪声、适用面积、累积净化量（简称CCM）、净化寿命、待机功率、有害物质释放量、微生物去除（抗菌、防霉、除菌）。这九个指标，有的是相互独立，有的则是相互推导的关系。对净化器进行检测时，这九个指标都是在净化器的最大档位下测试获得，相应的技术要求也是针对最大档位。对于低档位或者静音档位，标准没有明确的要求，可以参考最大档位。

下面逐一介绍九大指标的含义及选购和使用方法。

图1 空气净化器九大性能指标

1、洁净空气量（简称CADR）

从图1中可知CADR是净化器的核心性能指标，很多其他性能指标都是从它延伸出来的。CADR是净化器单位时间产生的洁净的、无目标污染物的空气体积，单位为 m^3/h 。这项指标不随时间、空间发生变化，是净化器的固有参数，类似空调的匹数，洗衣机的洗净比等性能参数。

CADR测试中，需要人为进行一定的污染。投入哪种污染物，测试的就是相应污染物的CADR。因此，CADR是与污染物一一对应的。比如，同一台净化器，颗粒物CADR可能为 $100m^3/h$ ，甲醛CADR则可能为 $50m^3/h$ 。

消费者在选购的时候应注意，所选择净化器的CADR越大，则净化速度越快。比如，一个 $10m^2$ 的房间，按照房高 $2.5m$ 计算，房间体积约 $25m^3$ 。若使用颗粒物CADR为 $100m^3/h$ 的净化器，则1小时可以将房间净化4次。若使用甲醛CADR为 $50m^3/h$ 的净化器，则1小时可以将房间净化2次。

2、净化能效

净化能效是一个能效指标，是用CADR值除以输入功率计算获得。国家标准GB/T18801-2015将净化能效分

为高效级和合格级，详见表2和表3。标准要求净化器必须达到合格级，否则认为净化器不达标。由于CADR与污染物一一对应，净化能效也与污染物一一对应。净化能效作为能效指标，其对净化器的性能评价比CADR更全面一些，使得不同档次的净化器具有可比性。CADR越高，净化能力越高，但是功率往往也会相应提高，并不一定节能。但是，净化能效越高的净化器，单位功耗产生的CADR越大，整体性价较高。

消费者选购的时候，建议选择CADR和净化能效都比较高的净化器，这样既满足净化速度的需求，也能实现节能环保。

净化能效等级

净化能效 颗粒物/[$m^3/(W \cdot h)$]

高效级

5.00

合格级

2.00 < 5.00

表2 颗粒物净化能效分等分级

表3 气态污染物（甲醛等）净化能效分等分级

3、噪声

国家标准GB/T18801-2015中对净化器的噪声限值按照CADR的不同进行了划分。CADR不同，相应噪声的限值就不同。CADR越大，技术角度上噪声一般会越高，所以噪声限值相对较高，见表4。

消费者选购的时候，要注意噪声是在最高档位下测试获得。若消费者不常使用最高档位，则可以减少对噪声的关注。但是如果不使用最高档位，意味着也无法得到最大的CADR，净化效果也相应受影响。建议消费者在同等CADR的情况下优先选择噪声控制较好的净化器。

表4 噪声分等分级

4、适用面积

国家标准GB/T 18801-2015中的适用面积是用CADR乘以相应系数而获得。目前国际上也基本是同样的算法，仅是系数略有出入。GB/T 18801-2015只给出了颗粒物CADR对应的适用面积的计算系数，为0.07-0.12。比如一台净化器的颗粒物CADR是100 m^3/h ，那么其适用面积就是（7-12） m^2 。之所以标准给出的是一个范围，是考虑到真实使用环境千变万化，消费者只能根据此系数大概估算。若污染较为严重，可适当自行缩小系数。反之，则可增加系数。

目前，标准没有给出甲醛适用面积的计算方法。原因是甲醛污染源过于复杂，且其释放是一个很长的过程，难以统一计算。消费者可以通过CADR来简单判断甲醛的适用情况。

5、累积净化量（简称CCM）

CADR检测时，一般用全新的产品和全新的滤网，这个时候是CADR最大的时刻。随着净化器使用时间的增加，滤网上积累的污染物增加，净化效果会逐步下降，下降到初始CADR的50%的时候，认为滤网达到使用寿命，应该进行更换。这个周期里滤网累计净化掉的污染物的质量，即为CCM，单位是mg。

CCM也是CADR的延伸，同样也是与污染物一一对应。由于老化试验比较复杂，GB/T 18801-2015仅规定了颗粒物和甲醛CCM的测试方法及分等分级，见表5和表6。

CCM越大，说明滤网更换周期越长，更换频率越低。对于静电类的净化器，CCM不是更换的周期，而是清洗静电模块的周期。消费者选购的时候，应该选择CCM较大或者分级较高的净化器。

区间分档

累积净化量M颗粒物/mg

P1

3000 M颗粒物 < 5000

P2

5000 M颗粒物 < 8000

P3

8000 M颗粒物 < 12000

P4

12000 M颗粒物

注：实测M颗粒物小于3000mg，不对其进行“累积净化量”评价。

表5 颗粒物累积净化量的分等分级

区间分档

累积净化量M甲醛/mg

F1

300 M甲醛 < 600

F2

600 M甲醛 < 1000

F3

1000 M甲醛 < 1500

F4

注：实测M甲醛小于300mg，不对其进行“累积净化量”评价。

表6 甲醛累积净化量的分等分级

6、净化寿命

CCM是净化器滤网更换前，累计净化掉的污染物的质量。若确定了每一天净化器需要净化掉的污染物的质量（即日均处理量），就可以计算出滤网的使用天数或使用月数，这就是净化寿命的含义，即滤网更换或清洗的周期。不过，日均处理量也是一个非常复杂的参数，与大气环境、家居环境、人的行为都有一定的关系。GB/T 18801-2015进行了一定的简化，并用表格的形式来确认日均处理量，见表7和表8。

若一台净化器颗粒物CADR是100m³/h，颗粒物CCM是10000mg，按照表7，对应使用面积选择10m²，对应室外污染浓度400 μg/m³，那么查表可知日均处理量是47mg/天，那么滤网更换周期就是10000mg ÷ 47mg/天 = 213天 = 7个月。

甲醛净化寿命推算表的使用方法与颗粒物类似，唯一的区别是，室外颗粒物污染浓度可以使用当地气象机构发布的数据，而室内甲醛污染浓度只能通过专业的测试机构入户测试获得或者用一些便携式方式进行简单估算。

7、待机功率

待机功率是家电行业的常规检测项目，主要测试产品在通电不开机的情况下，是否存在过多的耗电问题。标准限值要求不得超过2W。目前市面上的很多净化器具有Wifi或者空气质量自动监测等内置功能，会增加待机耗电。消费者若关注节能效果，也应考虑待机功率。

8、有害物质释放量

有害物质释放量是消费者特别关注的项目，GB/T 18801-2015没有直接给出技术要求，间接引用了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》和GB 21551.3《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 空气净化器的特殊要求》两套标准中的相关要求。GB 4706.45-2008规定臭氧浓度24小时内不得超过0.05ppm（约0.1mg/m³）。GB 21551.3-2010则规定了四种有害物质，见表9。

静电式原理的净化器易产生臭氧，消费者在选购的时候，最好能够查阅产品相关检测报告，确保产品的有害物质释放量达标。

有害因素

控制指标

臭氧浓度（出风口5cm处）

0.10 mg/m³

紫外线强度（装置周边30cm处）

5 mW/cm²

TVOC浓度（出风口20cm处）

0.15 mg/m³

PM10浓度（出风口20cm处）

0.07 mg/m³

表9 有害物质释放量要求

9、微生物去除（抗菌、防霉、除菌）

抗菌率（抗细菌性能）、防霉等级（抗霉菌性能）、除菌率是三个微生物相关的性能指标，也引自GB 21551.3《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能空气净化器的特殊要求》。抗菌率和防霉等级指的是材料性能，具有抗菌防霉功能的滤网能杀死截留在其上的细菌和霉菌，避免其继续繁殖。标准要求抗菌率不低于90%，防霉等级需达到0级或1级。除菌率是整机性能，具有除菌功能的净化器能够杀死房间空气中的微生物，标准要求不低于50%。

净化器的微生物去除功能，对于抵抗力较差的老幼群体非常有帮助，尤其是在流感季节的时候使用。另外，在潮湿环境中使用净化器，应特别关注是否具有抗菌防霉功能。这类净化器能够减少微生物在滤网上滋生，避免造成二次污染。