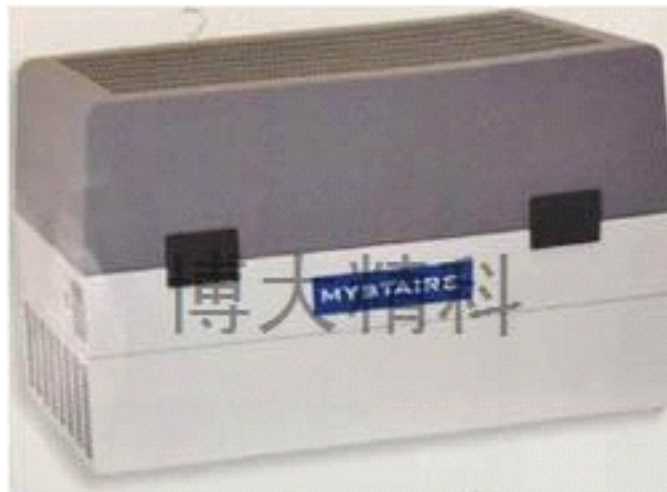


# 空气净化器

空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机，是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物（一般包括粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染）如膏老庄石膏灯就是一种天然的负离子散播源，可以挥发被称为“空气维他命”的负离子，改善室内空气质量。



## AirClean 室内空气净化器

空气净化器是用来净化室内空气的小型家电产品，主要解决由于装修或者其他原因导致的室内空气污染问题。由于室内空气中污染物的释放有持久性和不确定性的特点，因此使用空气净化器净化室内空气是国际公认的改善室内空气质量的方法。

空气净化器中有多种不同的技术和介质，使它能够向用户提供清洁和安全的空气。常用的空气净化技术有：低温非对称等离子体空气净化技术、吸附技术、负离子技术、负氧离子技术、分子络合技术、光触媒技术、HEPA 高效过滤技术、静电集尘技术、活性氧技术等；材料技术主要有：光触媒、活性炭、合成纤维、HEAP 高效材料、负离子发生器等。目前国内市场现有的空气净化器多采为复合型，即同时采用了多种净化技术和材料介质。

### 诞生与发展

空气净化器起源于消防用途，1823 年，约翰和查尔斯·迪恩发明了一种新型烟雾防护装置，可使消防队员在灭火时避免烟雾侵袭。

1854 年，一个名叫约翰斯·滕豪斯的人在前辈发明的基础上又取得新进展：通过数次尝试，他了解到向空气过滤器中加入木炭可从空气中过滤出有害和有毒气体。

二战期间，美国政府开始进行放射性物质研究，他们需要研制出一种方式过滤出所有有害颗粒，以保持空气清洁，使科学家可以呼吸，于是 HEPA 过滤器应运而生。在 20 世纪 50、60 年代，HEPA 过滤器一度非常流行，很受防空洞设计和建设人员欢迎。

进入 20 世纪 80 年代，空气净化的重点已经转向空气净化方式，如家庭空气净化器。

过去的过滤器在去除空气中的恶臭、有毒化学品和有毒气体方面非常好，但不能去除霉菌孢子、病毒或细菌，而新的家庭和写字间用空气净化器，不仅能清洁空气中的有毒气体，还能净化空气，去除空气中的细菌、病毒、灰尘、花粉、霉菌孢子等。

现在，空气净化器已经有了多种不同的设计制作方式，并且每一次技术的变革都为人们室内空气品质的改善带来显著效果。而这一切目的只有一个：希望能净化室内空气来提高人们的生活质量。目前市场上空气净化器大都主要构成有：机箱外壳、过滤段、风道设计、电机、电源、液晶显示屏等。决定寿命的是电机，决定净化效能的是过滤段，决定是否安静的是风道设计、机箱外壳、过滤段、电机。

#### 选购

空气净化机的性能好坏，主要由洁净空气输出比率决定的，洁净空气输出比率越大，净化器的净化效率越高。

要使室内空气质量达到一定的洁净标准，空气净化器就有两个必要的硬性指标，

1、必须保证室内空气达到一定的换气次数（国际是5次）；

2、空气净化器的一次净化效率必须比较高。如果室内有污染源持续产生的话，这两个硬性指标的空气净化器可以使室内污染物保持在更低的浓度。

一、必须保证室内空气达到一定的换气次数，即要求空气净化器内置的风机有一定的风量。国际标准是要保证在：适用面积里每小时换气5次。

二、空气净化器的一次净化效率必须比较高，净化效率（CADR）越高，表明空气净化器机就越好

净化效率（CADR）值有三项指标：

1、固态颗粒物，又称粉尘（Particle），国内通常用香烟来模拟，所以又称烟尘

2、挥发性有机物（VOC），通常用甲苯作为测试源

3、甲醛（Formaldehyde）由于一般的空气净化器对于粉尘的去处效果非常明显，而对挥发性有机物和甲醛的去处效果则不如粉尘，所以很多商家仅标示粉尘的CADR。

另外：

第一、是否具有绝对的安全性。

选购空气净化器，无非都是想用其来换取健康清新的空气。把以一台空气净化器是否安全，是决定其是否可取的基本前提条件。空气净化器的外壳、机芯与净化技术，将会直接影响着空气净化器的安全性。净化技术，应选择与自然界中的正负离子一样，并有国外13家机构认证其安全性的离子净化技术。

第二、是否具有科学的净化原理，达到高效的空气净化器效果。

国际通行的空气净化原理有五种，物理式、静电式、化学式、负离子式和复合式。一般来说，物理式净化是最常用也效果最好的方法。例如灰尘、花粉、过敏物质、病毒等大颗粒物，可以通过物理净化方式中的HEPA技术来过滤；而苯、甲苯、甲醛和其他异味等有害物质，则可以通过物理净化方式中的活性炭吸附来净化。

按净化方式从能动的方向来分，净化方式从能动的方向来分，又有主动净化方式（空中净化）和被动净化方式（定点净化）和主被动复合净化三种。被动净化方式只对吸入的空气有净化效果；主动的净化方式对整个空间都会有净化效果。主被动复合净化是两者的相结合，效果也更加好。

主动净化在国际上是备受争议的技术。因为空气中的污染物一般是十万分之一甚至更低的浓度，而主动净化需要往空气中喷洒更高浓度的化学物质，所以从总体上来说，甚至是增加了空气的污染程度。譬如，往空气中释放臭氧，在欧美国家是被严格禁止的。

第三、是否满足具体的净化需求。

就空气净化器而言，净化功能是最为关注的功能。如果您对室内空气净化器的要求只

是基于提高室内空气质量的话，可以选择单纯净化空气，性价比高的类型。

而随着人们对生活质量需要的日益提高，对空气净化器的需求不再是单纯的净化室内空气。如，那些在密闭的空调房内工作的人群，因为空调的抽湿作用使房间里的空气变得十分干燥，皮肤也变得干燥，所以在选择空气净化器时，会选购具有美肤功能的加湿空气净化器。

而长期处于人多、室内污染较大的人群，需要近距离呼吸到清新无细菌的空气，在选购空气净化器时，会偏向于小型的适合放在桌面的 k 空气净化器。

而拥有自己的轿车的人群，则应该选择汽车车载空气净化器，净化各种汽车异味，甚至缓解开车疲劳。

第四、结合市场销售量和第三方权威认证进行选购。

一台高品质的家用空气净化器，必须具有除菌、除异味的净化能力。选购空气净化器时，尤为注意其除菌力和除异味能力是否浪得虚名。一般来讲，销量是一个关键的市场检验指标。

另外，像家具桌子下、沙发床垫等污浊空气集中的地方滋生着白色葡萄球菌、大肠杆菌、流感病毒等常见浮游菌；新装修的房子里布满了甲醛、苯和 TVOC 等有害气体。空气净化器对这些有害物质的净化效果，如果得到第三方权威机构的验证，会更具其说服力。

保养

空气净化器的保养与维护，需要视不同品牌、不同类型空气净化器来定，不过，一般情况下，保养与维护都比较简单。一般地，

(1) 前置滤网（一般为机箱后盖）使用的时间长了，会聚集一些灰尘，从而影响进风，影响空气净化的效果。所以，需要用吸尘器把灰尘新走，或者用抹布清理，甚至水洗。

(2) 过滤网，部分过滤网是需要定期拿到太阳底下去晒一晒，净化效率才能较好地保持，如活性炭滤网。

(3) 除臭滤网，少数品牌的空气净化器的除臭滤网，以达到可水洗的技术层面，可以通过水洗，即保持净化效率，延长换滤网的周期。

(4) 离子发生器，一般是内置的，不需要清洁，较好的离子发生器工作效率都较高。

具体分类

根据净化需求来分，空气净化器可以分为：

(1) 纯净化型。如果位于室内湿度较适中的地区，或者对空气质量要求不太高，则选购纯净化型的空气净化器就满足需求了。

(2) 加湿净化型。如果是位于较干燥的地区、经常开空调被空调抽湿而造成室内空气干燥、或者对空气质量要求较高，则选购一台带有加湿净化功能的空气净化器，将是最适合的选择。

(3) 智能型。如果喜欢自动化操作、智能监控空气质量、或者体现高贵品味、或者用来送礼需要更体面，则选购一台智能型的空气净化器便是最佳选择。

(4) 车载型。如果是用于轿车内空气净化，需要专门净化汽车异味、汽车甲醛等车内污染，并能够专门放置于车内的空气净化器，所以，最优选择为车载型空气净化器。

(5) 桌面型。即放置于桌面，净化桌面周围一定范围内的空气，保护桌面附近人的健康的空气净化器。如果经常坐在电脑前、办公桌前、或者书桌前，但是所处的室内面积不小，或者是公共场所，自己掏钱买一台大型的空气净化器并不划算，也不时尚，则桌面型的空气净化器就是较好的选择。

(6) 大中型。主要适用于面积较大的室内场合，如家内大厅、高级银行办公室、高级行政办公室、重要的演讲厅会议厅、高级酒店、医院、美容院、幼儿园等场合。

(7) 中央空调系统型。主要适用于安装了中央空调、或者有天花板的单一房间或者多个

房间一起净化的情况。

按照应用领域可以分为:家用空气净化器、车载空气净化器(又称车用空气净化器)、医用空气净化器、工业用空气净化器和工程类空气净化器等。

按照净化方式来分,又可分为以下几种:



3M FAP03 超洁净空气净化器

人们在选购空气净化器

1、低温非对称等离子体。低温非对称等离子体模块,通过高压、高频脉冲放电形成非对称等离子体电场,使空气中大量等离子体之间逐级撞击。产生电化学反应,对有毒有害气体及活体病毒、细菌等进行快速降解,从而高效杀毒、灭菌、去异味、消烟、除尘,且无毒害物质产生,被称为21世纪环境与健康科学最值得期待的高新技术。可人机共存,净化同时无需人员离开;节能降耗,同比可以节约80%的电能;终身免拆洗。具有快速消杀病毒、超强净化能力、高效祛除异味、消除静电功能、增加氧气含量等。

2、化学制剂。主要产品为空气清新剂(车用香水),其产品价格低廉,但也只能掩盖一些异味,而且在阳光作用下发生复杂的化学反应,成为车内新的污染,根本无法消除有害气体。

3、化学分解。主要工作原理是离子器臭氧发生器,其价格低廉,功能多于清新剂,能增加空气中负离子数量和降低空气中固态尘埃,有杀菌作用但对分解甲醛等有害气体作用不大。臭氧发生器产生大量高浓度臭氧,在杀灭一些病毒细菌的同时也可能杀灭人体白细胞,有导致癌变的可能,负离子易吸附灰尘,从而粘附在车厢内壁顶棚,导致内饰车厢特别是浅色车会逐渐变成灰黑色。

4、吸附、挥发。[1]是以中草药为介质的净化器,价格低廉,有一定的抑菌功能,但中草药在固态下基本起不到净化作用,净化器使用中草药成分只是微量的,达到饱和后不但不能杀菌而且容易成为细菌的繁衍体,换下的滤芯涉及无害处理的困难。

5、吸附。活性炭过滤器,在短时间内能吸附一定的细菌和尘土及有害气体,价格低廉,

能过滤一定的细菌和尘土有吸附功能，但无选择吸附，对水的吸附率为 45%，一般一个月后就能达到饱和状态需更换。无法再生利用。达到饱和后不但不能杀菌而且容易成为细菌的繁衍体。换下的滤芯也涉及无害处理的困难。

6、多层过滤。主要为复合式净化器，过滤效果较好，能明显降低空气中固态尘埃，但价格较高，且其过滤装置使用一段时间后就要求更换，无法再生，对有害气体基本无作用。耗材多，使用成本高。换下的滤芯涉及无害处理的困难。

7、催化、分解。主要是光触媒净化器，能分解部分有害气体，价格相对较低，但目前光触媒尚处于试验阶段技术尚未成熟，光触媒必须依靠太阳光中紫外线的照射才能产生作用，使用紫外线灯容易损坏，更换频繁，同时紫外线对人体、塑料有伤害。

8、过滤吸附。主要用疏水晶态二氧化硅分子筛为过滤介质。效果明显。能彻底清除苯，二甲苯、三氯甲烷等多种有害气体，对水及空气不吸附，能有效吸附多种有害气体，吸附量大，一次再生可使用一年半。过滤材料可使用简单方法脱附再生使用，不会产生新的污染源。材料寿命长达十年因而维持费用极低，对降低空气中的固态尘埃作用不大，较其它产品一次性产品成本高。

特殊功效的空气净化器

主要技术编辑本段消毒装置

静电式空气净化装置就其结构而言，目前市场上大体有三种产品：

- 1、平板式结构空气净化装置；
- 2、蜂窝状六边形通道空气净化装置；
- 3、苍穹专利产品：圆孔通道空气净化消毒装置。

产品项目 电场均匀度 臭氧控制 电弧控制 风阻 保养 原结构保持 性价比

平板式结构 ★ ◆ ◇ ◇ ◇ ◇ ◇

六边形通道 ◇ ◇ ◇ ◆ ◆ ◇ ◆

圆孔通道 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

三种形式的静电式净化消毒装置效能一览（优★；一般◆；其他◇。）

1) 静电除尘：能过滤比细胞还小的灰尘、烟雾和细菌，防止肺病、肺癌肝癌等疾病。空气里对人体最有害的是小于 2.5 微米的灰尘，因其能穿透细胞，进入血液。

普通净化机采用滤纸来过滤空气中的灰尘，极易堵塞滤孔，灰尘越积越多，不仅没有灭菌效果，而且容易造成二次污染。

2) 静电灭菌：静电钨丝释放 6000 伏高压静电，能瞬间完全杀灭寄附在灰尘上的细菌、病毒，防止感冒、传染病等疾病。其灭菌机理是破坏细菌衣壳蛋白的 4 条多肽链，并使 RNA 受损。

空气净化技术

低温非对称等离子体空气净化技术

低温非对称等离子体模块，通过高压、高频脉冲放电形成非对称等离子体电场，使空气中大量等离子体之间逐级撞击，产生“雪崩效应”式的一系列物理、化学反应，对有毒有害气体及活体病毒、细菌等进行快速降解，从而高效杀毒、灭菌、去异味、消烟、除尘，且无有害物质产生，终身免拆洗，无需更换任何耗材等优点。是第十一届全运会的空气净化产品独家供应商。

HEPA 过滤技术

HEPA 是 High Efficiency Particulate Air Filter（高效率空气微粒滤芯）的缩写，HEPA 过滤器由一叠连续前后折叠的亚玻璃纤维膜构成，形成波浪状垫片用来放置和支撑过滤界质。

HEPA 它是一种国际公认最好的高效滤材，最初 HEPA 应用于核能研究防护，现在大

量应用于精密实验室、医药生产、原子研究和外科手术等需要高洁净度的场所。HEPA 由非常细小的有机纤维交织而成，对微粒的捕捉能力较强，孔径微小，吸附容量大，净化效率高，并具备吸水性，针对 0.3 微米的粒子净化率为 99.97%。也就是说：每 10000 个粒子中，只能有 3 个粒子能够穿透 HEPA 过滤膜。因此，它的过滤颗粒物的效果是非常明显的！如果用它过滤香烟，那么过滤的效果几乎可以达到 100%，因为香烟中的颗粒物大小介于 0.5—2 微米之间，无法通过 HEPA 过滤膜。

HEPA 高效率微粒滤网的滤净效能与其表面积成正比。空气净化器的 HEPA 高效率微粒滤网呈多层折叠，展开后面积比折叠时增加约 14.5 倍，滤净效能十分出众。

#### 离子风技术

离子风空气净化器是设想能把粒子吸附到净化器内带有电荷的金属叶片上，叶片通过组件推

动空气，形成气流，负离子和正离子互相吸引，把空气中的粒子和烟雾贴到叶片上。其工作原理如右图，离子风技术的优点是：

- ü 高效杀菌：杀菌率 > 99%，有效抑制流感病毒，细菌的传播及交叉感染

- ü 高效除尘：除尘效率 > 99%，CADR 225 米<sup>3</sup>/小时，有效去除过敏源

- ü 有效去除香烟尼古丁颗粒及烟雾，有效去除油烟和异味

- ü 安全持续有效分解甲醛，苯等挥发有机物分解为 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>，不产生任何其它有害物质而造成二次污染

- ü 节能，无声工作：无需风机，等离子场自动驱动空气流通而提供超低能耗无音工作

- ü 低碳环保生活的标志：无须更换过滤网膜，方便人工清洗，重复使用负离子空气净化器：是一种利用自身产生的负离子对空气进行净化、除尘、除味、灭菌的环境优化电器，其与传统的空气净化机的不同之处是以负离子作为作用因子，主动出击捕捉空气中的有害物质，而传统的空气净化机是风机抽风，利用滤网过滤粉尘来净化空气，称为被动吸附过滤式的净化原理，需要定期更换滤网，而负离子空气净化器则无需耗材。

**活性炭** 活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，具有丰富的微孔，具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）被微孔吸附，起净化作用。

但是活性炭只能暂时吸附一定的污染物，温度、风速升高到一定程度时，所吸附的污染物就有可能游离出来，再次进入呼吸空间造成二次污染。所以要经常更换过滤材料，避免吸附饱和。

气味滤网中的活性炭由椰壳经特殊处理制成，并被压成圆柱体状，在不妨碍空气流通的前提下，让活性炭表明接触尽可能多的异味及化学污染物，成功提升逸新空气净化器的精华能力，气味滤网中的活性炭拥有超大吸附面积，滤净能力超群。据相关研究，重量为 1 克的活性炭吸附面积可达 500-1500 平方米之广。

#### 甲醛清除剂

源自欧洲的高端生物工程技术，根据某些植物吸收甲醛的原理，从数十种天然植物中提取精华，添加活性成分经特殊工艺精制而成；本品为水性液体，无色无味无臭，无挥发性（水分除外），能主动捕捉游离甲醛并形成稳定的固态物质，一经使用，效果迅速且持久。

但是甲醛清除剂只能暂时封闭污染源，在短时间内阻止甲醛挥发，根本无法彻底清除甲醛污染。因为甲醛污染有持续性，通常是持续 10~15 年，如果产品称一次性根除或彻底根除的话，除非甲醛自己已经挥发完了，否则基本没有可能。有些喷雾型甲醛清除剂使用非常方便，虽然暂时消除了空气中的异味，但它只是在污染源外层形成一层保护膜，甲醛挥发的源头并没有得到解决，这层保护膜失效后，甲醛仍会大量释放出来污染室内空气；有些甲醛清除剂称能与甲醛发生化学反应，但是如果甲醛清除剂与甲醛发生不完全反应的话，还可能生

成其他有毒物质造成二次污染。

#### 分子络合技术

这项技术是针对室内装修污染甲醛、苯、氨等污染物先行分子络合锁定，再通过甲醛捕捉剂和以水组成的络合分解体系，分别将甲醛和氨等气态短分子链物质，迅速络合转化为不可逆的长分子链固态物质，并分解生成氨盐，结聚、沉淀于水中清除分离，排放出清洁空气，达到去除装修污染的目的。

#### 吸附剂

甲醛、苯有毒气体专用高分子吸附剂

该技术定向吸附空气中的附甲醛、苯等有机有毒物质，基本不吸附空气或水，吸附率分别只有 0.6%和 0.7%。所以改物质吸附饱和率和清除率因定向选择吸附而极大提高，使用在空气净化器中，材料的更换周期至少半年以上，方便而费用低。另外一点，被吸附有毒有害物质必须在 110℃以上高温状态才可能游离出来，因此无任何二次污染。但因为是新技术，以上说法源引自厂商，实际效果还不得而知。

#### 臭氧（活性氧技术）

气态的臭氧厚层带蓝色，有特殊臭味，浓度高时与氯气气味相像；液态臭氧深蓝色，固态臭氧紫黑色。

臭氧对细菌的灭活反应总是进行的很迅速。臭氧对病毒的作用首先是病毒的衣壳蛋白的四条多肽链，并使 RNA 受到损伤，特别是形成它的蛋白质。噬菌体被臭氧氧化后，电镜观察可见其表皮被破碎成许多碎片，从中释放出许多核糖核酸，干扰其吸附到寄存体上。臭氧杀菌的彻底性是不容怀疑的。

环境中由于汽车尾气排放不达标等原因，目前环境中已存的臭氧浓度接近 0.02ppm，之所以闻不到，是因为空气污染太严重的缘故。超标的臭氧对人体健康的危害严重，它强烈刺激人的呼吸道，造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽、引发支气管炎 和肺气肿；会造成人的神经中毒，头晕头痛、视力下降、记忆力衰退；会对人体皮肤中的维生素 E 起到破坏作用，致使人的皮肤起皱、出现黑斑；臭氧还会破坏人体的免疫机能，诱发淋巴细胞染色体病变，加速衰老，致使孕妇生畸形儿。选用使用臭氧杀菌的净化器要严格注意臭氧的产生率是否符合国家标准。

#### 紫外线

紫外线是电磁波谱中波长从 0.01~0.40 微米辐射的总称，不能引起人们的视觉。电磁谱中波长 0.01~0.04 微米辐射，既可见光紫端到 X 射线间的辐射。

紫外线根据波长分为：近紫外线 UVA，远紫外线 UVB 和超短紫外线 UVC。紫外线对人体皮肤的渗透程度是不同的。紫外线的波长愈短，对人类皮肤危害越大。短波紫外线可穿过真皮，中波则可进入真皮。

波长 200~290nm 的紫外线能穿透细菌、病毒的细胞膜，给核酸（DNA）以损伤，使细胞失去繁殖能力，达到快速杀菌的效果。波长 200nm 以下的短波长紫外线能分解 O<sub>2</sub> 分子，生成的 O\*与 O<sub>2</sub> 结合产生臭氧 O<sub>3</sub>。紫外线和臭氧具有强的氧化分解包括恶臭在内的有机分子的能力，UV/O<sub>3</sub> 并用的相乘作用在空气净化处理中发挥强大威力。

紫外线强烈作用于皮肤时，可发生光照性皮炎，皮肤上出现红斑、痒、水疱、水肿等；严重的还可引起皮肤癌。

紫外线作用于中枢神经系统，可出现头痛、头晕、体温升高等。作用于眼部，可引起结膜炎、角膜炎，称为光照性眼炎，还有可能诱发白内障，在焊接过程中产生的紫外线会使焊工患上电光性眼炎（可以治愈）。

#### 中草药杀菌

该技术将植物杀菌油提取成自然挥发性杀菌除味固体物。该杀菌固体物能持续不断挥发

在室内空气中，持续性广谱杀菌除味，完全改变传统接触式被动杀菌方法，直接杜绝细菌病毒通过空气传播，且无毒性、无刺激性、无腐蚀性，对环境无任何污染，使用方便灵活及费用低。该项发明已受国家专利保护，具国际领先水平。这个负离子、甲醛清除剂有些类似，主要看是否会造成二次污染，临床实验是否有毒性。由于是新技术，临床实验的时间不长，建议大家谨慎使用。

#### 空气净化器使用维护

依据种类不同，空气净化器使用、维护有很多专业要求：

一、空气净化器的进风口有粗效滤网或集尘网，要注意经常清洗，洗净后自然干燥，以免产生放电声响。

二、使用空气净化器要注意定期更换滤芯，更换滤芯的时间要根据产品实际使用时间来确定。

三、查看产品说明书有什么注意事项。比如使用二氧化氯型甲醛清除剂放在衣橱内吸附甲醛时，其可能产生氧化气体会使挂在衣橱中的靓丽衣物颜色褪色。

四、要看看需不需要商家配合施工或使用，比如一些光触媒涂料，它是需要专业人员采用特殊器具才可以喷涂使用，不然是无法完全发挥其使用效果的。

五、负离子是模拟自然界空气离子化的原理来制的，它在空气中寿命很短，因此出口应尽量靠近人的呼吸带。

六、在负离子发生的过程中，由于静电作用，周围环境易积尘，应及时擦拭掉。

#### 适用场所

- 1、刚刚装修或翻新的居所。
- 2、有老人、儿童，孕妇、新生儿的居所。
- 3、有哮喘、过敏性鼻炎及花粉过敏症人员的居所。
- 4、饲养宠物及牲畜的居所。
- 5、较封闭或受到二手烟影响的居所。
- 6、酒店，公众场所。
- 7、愿受高品质生活的人群的居所。
- 8、医院，降低感染，阻止传播疾病。

#### 适用人群

1、孕妇：孕妇在空气污染严重的室内会感到全身不适，出现头晕，出汗，烟干舌燥，胸闷欲吐等症状，对胎儿的发育产生不良的影响。患上心脏疾病的可能性是呼吸清新空气的孕妇所生孩子的3倍

2、儿童：儿童身体正在发育中，免疫系统比较脆弱，容易受到室内空气污染的危害，导致免疫力下降，身体发育迟缓，诱发血液性疾病，增加儿童哮喘病的发病率，使儿童的智力大大降低。

3、办公室一族：在高档写字楼里上班时一份让人羡慕的职业。但是在恒温密闭的空气质量不好的环境中，容易导致头晕，胸闷，乏力，情绪起伏大等不适症状，影响工作效率，引发各种疾病，严重者还可致癌。

4、老人：老年人身体机能下降，往往多种慢性疾病缠身。空气污染不仅引起老年人气管炎，咽喉炎，肺炎等呼吸系统疾病。还会诱发高血压，心脏病，脑溢血等心脑血管疾病。

5、呼吸道疾病患者：在污染的空气中长期生活会引起呼吸功能下降，呼吸道症状加重，尤其是鼻炎、慢性支气管炎、支气管哮喘、肺气肿等疾病。通过呼吸纯净空气来达到辅助且根治的治疗效果。

6、司机：车内缺氧，汽车尾气污染严重。

#### 室内空气污染



随着经济的发展和社会的进步，人类生活的文明程度不断提高，人们的工作、学习、娱乐等活动更多地转入室内进行，一些“城市病”、“现代文明病”的发病率却在逐渐上升，其中室内空气质量差是一个主要因素，而人体、室内装饰、厨房油烟、家用电器是造成室内空气污染的四个主要方面。

#### 室内污染源一、人体

人呼吸时需吸入空气，在肺泡内氧气被摄取，然后排出含有高浓度二氧化碳及其它一些有毒、有害气体。研究发现，人肺可排出 20 余种有毒物质，其中 10 余种含有挥发性毒物。因此，人们在拥挤、空气不流通的房间内，常感到眩晕、呼吸困难，严重者出现胸闷、出虚汗、恶心等，症状。另外，咳嗽咳出的痰液中常带有病菌，打一个喷嚏，可能会喷射出数百万悬浮颗粒，这些颗粒可以带有数千万个以上的病菌。吸烟者吐出的烟雾，是一般家庭空气污染的主要原因。烟草在燃烧时，燃烧处的温度高达 850℃ 至 900℃，烟草里的成分在超高温状态下，有的被破坏分解，有的又合成新的化学物质，这其中主要有尼古丁、焦油、氰氢酸等。尼古丁可兴奋神经，收缩血管，升高血压和减少组织血液供应，会通过增加心率提高氧消耗量，20 支香烟的尼古丁含量可达 40 毫克，连续吸入可使人丧生。焦油含多种有机化合物，其中含有微量苯并芘、苯葱等物质，苯并芘具有较强的致癌作用。其它几种虽然没有明显的致癌性，但有增加致癌物质的作用。另外，在香烟的烟气成分中，含有一氧化碳、丙烯醛、氰氢酸、氨等刺激性气体，这些有害气体，对人体的肮脏及支气管粘膜的纤毛上皮细胞，有严重的损害作用。世界卫生组织公布的资料表明，65 岁以下男性 90/100 的肺癌死亡、75/100 的慢性支气管炎和肺气肿的死亡是由于吸烟所致。

#### 室内污染源二、室内装饰

随着小康生活的逐步实现，人们对居家环境的质量也有了更高的要求，居家装修已成为时尚。然而人们往往忽视了经过装修的居室环境对健康及安全的影响。下面介绍两种比较常见的污染物：甲醛和氡气。在居家的天花板、墙壁贴面使用的塑料、隔热材料及塑料家具中一般都含有甲醛，它除具有较强的粘合性能外，还具有加强板材的硬度及防虫、防腐的功能。甲醛是一种无色易溶的刺激性气体，当室内含量为 0.1 毫克/立方米时就有异味和不舒适感；0.5 毫克/立方米可刺激眼睛引起流泪；0.6 毫克/立方米时引起咽喉不适或疼痛；浓度再高可引起恶心、呕吐、咳嗽、胸闷、气喘甚至肺气肿；30 毫克/立方米时可当即导致死亡。长期接触低剂量甲醛还可引起慢性呼吸道疾病、女性月经紊乱、妊娠综合症，引起新生儿体质降低、染色体异常，甚至引起鼻咽癌。控制室内甲醛污染，行之有效的办法是加强室内通风换气，经常性地打开窗户通风，甲醛浓度就会迅速降低。氡气的主要来源是湖畔放射性建筑材料，如花岗岩、水泥及石膏之类，特别是含有微量铀元素的花岗岩，易释放出这种气体。当室内空气中的氡气浓度低于建筑结构中所含氡气浓度时，建筑物中的氡便向室内空气中扩散出氡气和氡离子体，放射出对人体有害的射线。而现代建筑从节约能源出发，建筑物的密闭程度较高，室内、外通气减少，因而室内氡气会浓缩和蓄积。高剂量的氡气，可使人致肺癌、白血病、皮肤癌及其它一些呼吸道病变。据报道，一些科学家已得出结论，氡气仅次于吸烟，成为致肺癌的第二大因素。为防止氡气对人体的危害，居室应尽量少用花岗岩类作装饰材料，居住新房一定要勤开门窗，使空气流通。

#### 室内污染源三、厨房油烟

目前家庭燃料在不少城市中基本上已普及管道煤气，其余的以使用液化石油气为多。液化石油气虽然减少燃煤的硫和烟气尘埃，但它的主要成分是丙烷等碳氢化合物，使用不当会发生中毒事故。这些燃料燃烧时都需要消耗室内氧气而排出一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化合物、醛类、苯并芘以及烟灰微细尘粒等有毒气体和颗粒，这对神经系统、眼结膜和呼吸道粘膜有刺激性，并且具有潜在的致癌性。

我们日常食用的植物油通常是二级油，炒菜时当油温在 110℃ 左右，油面平静无油烟

冒出；达到 130℃ 时生油味虽被去除，油酸却发生氧化反应，生成一系列挥发性化学物质，脂肪氧化，油中所含脂肪酸和脂溶性维生素遭到不同程度破坏，蛋白质变成高分子聚合物；当油锅温度达 150℃ 时有青烟冒出；200℃ 以上时青烟较多，由于油中甘油热解失水，有辛辣味的丙烯醛类物质逸出，会使人有咽喉干燥、眼睛发涩、鼻痒和分泌物增多的感觉，一些人甚至如同饮酒一般产生醉意，有过敏性哮喘或肺气肿者可诱发气喘咳嗽。油温越高分解的产物越复杂，当锅中油被烧到起火时，温度超过 300℃，除产生丙烯醛外，还产生一种属二烯类凝聚物，可导致慢性呼吸道炎症，并使细胞突变致癌。我们日常生活中，抽油烟机的集油杯中的深褐色粘稠液就含有此类对人体有害的裂解产物。

经常有一些人在烹饪过后却没有食欲、嗅觉迟钝、口渴、头晕，有眼、鼻、喉被刺激的症状，国外称之为“醉油综合症”。长期吸入油烟可损伤细胞膜发生脂质变性，导致心脑血管病、癌症发生率的增加。为了尽量减少厨房里不良环境因素对人体的危害，炒菜烹往时应有良好的通风，油锅温度不宜过高，既减少油烟生成又保持蔬菜中维生素成分，还可以改用经过脱色、脱酸、脱过氧化物等工艺处理的精制油。

#### 室内污染源四、家用电器

在一些国家的调查表明，长期处在空调室的人们，在温、湿度适宜的环境中却容易出现呼吸道干燥、鼻塞、关节酸痛等症状，同时胸闷，憋气，思想不集中，容易疲劳。而一旦离开空调室，经过一两天的适应，这些症状会逐渐消失，人们通常将此称为“空调综合症”。

引起“空调综合症”的原因主要是由于室内空气负离子减少和室内外环境条件相差悬殊所造成的。由于空调器等电器设备产生正离子，室内空气经反复过滤后，空气离子浓度发生了改变，负氧离子数目显著减少而正离子过多。人们在低负离子的环境中工作和生活，易造成人体内分泌和自主神经功能紊乱，出现头晕、失眠、记忆力下降、食欲下降、四肢无力等症，这是因为负离子有着奇妙的作用。当空气中负离子含量高时，具有抑制细菌生长、预防疾病和镇静、催眠等作用。目前提倡进行“森林浴”来消除疲劳，原因就是森林中的空气负离子浓度是城市中负离子浓度的几十倍甚至几百倍。另外，由于室内外的气温、湿度、气流等情况差异较大，易使人感冒，同时封闭的空间造成室内外空气交换减少，室内空气干燥，降低了人体抗感染的能力，污浊的空气使疾病易于传播。

近来，复印机所产生的空气污染也引起了人们的重视。日本国立公共健康研究所公布的调查结果表明，在一些经常使用复印机的地方，臭氧浓度足以危害人们。臭氧具有很强的氧化作用，它氧化产生的氮氧化物对人的呼吸道具有很强的刺激性。臭氧比重大、流动缓慢，如果复印室内通风不良，容易使操作人员产“复印机综合症”，主要症状是咽喉干燥、咳嗽、头晕、视力减退等，严重者可导致中毒性水肿和神经系统方面的病变。因此从事复印工作的人员要加强劳动保护，在室内安装换气设备，使臭氧和氮氧化物及时排出室内。

空气净化器属于主动空气净化产品，相对于其他被动空气净化产品具有净化效率高，净化速度快，净化效果全面，而且具有可流动使用的特点，对于改善室内空气质量，空气净化器当属见效最快的产品。空气净化器不仅要具有过滤灰尘的作用，更重要的是净化空气中的有毒有害气体，杀灭空气中的浮游细菌。

#### 注意事项

- 1、初次使用应在室温条件下放置半小时后再开机使用。
- 2、使用环境温度低于 10-40 度。
- 3、使用温度低于 40 度的清洁水。
- 4、机器工作时远离其它家电产品。
- 5、请勿在水中加入非专业生产线或监制的添加剂。
- 6、请勿将加湿器放置于空洞的物体上，以免产生共振噪音。
- 7、请勿在无水状态下开机。

## 标准解读

空气净化器结构的大小，取决于风量处理的大小，决定了处理环境能力的大小，一台空气净化器标称多少风量，决定了它能对多大的房间进行处理。因此，国家标准中对标称风量的值和实际产生风量的值有一个允许误差的考核。

空气中含有一定量的负离子，能使人有一种身处森林环境的感觉。雷雨之后之所以人们会感到空气特别清新，就是因为电闪雷鸣，使空气被电离，空气中富含大量负离子的结果。现在的空气净化器，利用高压静电产生的荷电过程，使经过空气净化器的循环空气局部电离而产生负离子。各个生产企业由于空气净化器内部产生负离子的结构不同，产生负离子的量也不一样，其企业标准或明示担保的负离子浓度值也应该不同，但这个值不能和实际产生的负离子浓度数量偏离很大，更不能故意拔高自己的数值，误导甚至欺骗消费者。

臭氧是一种强氧化剂，有一种特殊的腥味。大家知道，一定浓度的臭氧可以杀菌。正因为它对生物细胞有很大的杀灭作用，因此，在人们的生活环境中就不能有很高浓度的臭氧存在，因为它对人们的生命系统也有一定的伤害。而在空气净化器激发产生负离子的同时，运用不同的设备原理或结构就会同时产生不同浓度的臭氧。过高浓度的臭氧，会使生活在这一环境内的人们感到恶心、头晕、甚至会有要呕吐的感觉。国家标准中，作为安全指标对这一浓度指标作了限定，不能超过 0.05 微摩尔。

净化效率包含了空气净化器净化尘埃微粒和有害气体物质的能力。这是空气净化器的基本使用性能，在国家标准中，这是一项基本考核指标。

基于我们现在使用的电网有时还不太稳定，国家对家用类电器产品作出能适合电网波动时的工作能力要求。空气净化器也应该能满足这一要求。

绝缘电阻、电气强度、泄漏电流和接地电阻是电器产品重要的安全指标，是国家强制性考核的重要内容，空气净化器必须满足这些指标规定的要求。

空气净化器中有电机、有风扇，就像空调室内机组一样。空气净化器的高压静电设备工作时也会产生噪声，空气净化器必须达到国家标准规定的技术指标。

## 相关政策

中国质量认证中心（CQC）联合国家室内环境与室内环保产品质量监督检验中心 21 日在此间正式发布《空气净化器环保认证规则》。

《空气净化器环保认证规则》在采用标准 GB18801 的基础上，引用了 GB21551.3—2010《家用和类似用途电器抗菌、除菌、净化功能 空气净化器的特殊要求》的相关要求，按照第五种认证模式对空气净化器的净化功能进行认证，用以满足消费者对空气净化器安全、环保全方位的需求。

国家室内环境与室内环保产品质量监督检验中心主任宋广生表示，由于国家目前还没有对空气净化器相关净化效果的综合评价方法，空气净化器只有安全认证，针对净化功能没有相关认证。单纯的安全认证已不能满足消费者对洁净、健康、环保居室生活的追求，因此，迫切需要第三方机构能够制定出空气净化器的统一评价认证准则。

他称，此项规则的颁布和实施，将有效净化市场，帮助企业打造品牌，促进中国净化器市场的健康发展。

## 社会背景

空气质量差让不少消费者诚惶诚恐，一直比较冷门的空气净化器因此备受热捧。然而，业内专家却提示消费者，“八成净化器难除甲醛”、“现有空气净化器难除 PM2.5”。这让被神化的空气净化器黯然失色。

一时间，产品质量参差不齐、价格混乱、虚假宣传以及标准缺失等质疑，让火热的空气净化器市场遭遇诸多尴尬。日前，《空气净化器环保认证规则》出台。业内专家认为，这将缓解行业的标准缺失，但还有诸多难题有待破解。

## 空气净化器标准出台

近日，中国质量认证中心(CQC)联合国家室内环境与室内环保产品质量监督检验中心正式发布了《空气净化器环保认证规则》(以下简称“《规则》”)。《规则》在采用国标 GB18801的基础上，还引用了《家用和类似用途电器抗菌、除菌、净化功能空气净化器的特殊要求》的相关要求，按照第五种认证模式对空气净化器的净化功能进行认证，以满足消费者对空气净化器安全、环保全方位的需求。

据悉，此次发布的《规则》覆盖了所有家用空气净化器，对产品的净化性能及除菌性能指标做了检验要求：“固态污染物、气态污染物和微生物净化效率分别达到大于等于 40%、大于等于 25%、大于等于 50%，才能判定产品具有相关性能。”通过检验的产品允许使用标有“中国环保产品认证”的标识。首批获得标识的空气净化器产品将很快公布并贴标。届时，消费者购买时将“有据可依”，不会再盲目。

业内人士指出，以假乱真、以次充好的产品将面临着退市的危险。

### 高端产品遭冷遇

然而，在有标准可依后，空气净化器行业还应解决价格混乱的问题。目前，市场上空气净化器价格从几百元到上万元不等。对于定价为何如此悬殊，国家室内环境质量监督检验中心主任宋广生解释，有的产品带显示屏，有的有风机，产品的过滤材料也不同，净化原理也各不相同。有的产品很简单，成本低，但有的成本确实比较高。所以造成现在市场鱼龙混杂的局面，目前产品确实存在价格虚高的问题。

但目前在宣传、销售、检测、购买和使用上，空气净化器市场都存在误区。宋广生告诉记者，近八成消费者购买净化器是为了解决甲醛污染的问题，但市场中 80%的净化器的功能并不主要针对“除甲醛”。

业内人士指出，现在，不少低端产品进行虚假宣传，常常自诩“甲醛克星”等，致使很多真正具有除甲醛功能的高端产品反而遭受冷遇。

### 噱头过后能否大热

更应该注意的是，在噱头过后如何让行业持续发展已成为空气净化器企业共同思考的问题。北京国美市场部总经理瞿文超表示，从 10 月份开始，净化器卖得就非常好，是夏天销量的两倍多。

中国疾病预防控制中心研究员戴自祝表示，PM2.5 微粒在空气中 PM10 的总量里占到 50%-60%。现有大多数以去除可吸入颗粒物为主要功能的空气净化器是针对去除 PM10 设计的，对 PM2.5 没有针对性。

不少业内专家分析，空气净化器面市已经有 3 年之久，然而由于消费者消费意识不足，空气净化器市场一直比较冷清。目前虽然借空气质量危机迅速升温，但要想长期保持市场关注度并不容易。编辑本段滤网净化原理

### 第一层 前置滤网

这个是最新开发出来是微米网状滤尘网，他的网眼面积比一般的更小，除了可以吸附小灰尘颗粒外，还有效去除毛发。表面净化经过氟素处理，附者在滤网表面的灰尘能更加便于清洁。

### 第二层 可清洗脱臭滤网

属于可以反复清洗使用的脱臭滤网，进行定期清洗就可以恢复脱臭性能，可以有效去除汗臭味、宠物气味等异味。

### 第三层 甲醛去除滤网

采用了甲醛去除滤网，捕抓并将甲醛牢牢锁死在滤网上进行分解，经权威验证，去除率高达 99%。为您有效去除甲醛，创造清洗纯净的室内空间。

### 第四层 集尘滤网 (HEPA 滤网)

HEPA 是 High Efficiency Air FILTER（高效率空气微粒滤芯）的缩写，是国际公认最好的高过滤材，根据其独特的纤维构造，通过高效控制微生物的抑菌加工纤维一体化 HEPA 滤网，有效抑制空气中的过敏源，如螨尘、花粉、病菌、二手烟、灰尘等微小颗粒，净化效率高达 99%以上。

#### 第五层 加湿滤网

加湿滤网以独特的“圆号构造”+“背面网格构造”设计、完美的“倾斜 0 度新气流”，明显加大了风量，吸附了室内飞扬的尘土、杂菌和异味，并以极快的速度祛除，达到对空气净化和消毒的效果，显著提高净离子群的空气净化能力。目前市面上又称为净化王子的类似产品普及，功能差不多，必须借助于空调搭配的新型空器净化器。