

新风系统难扛防霾重任

■本报记者 袁一霄

连日来,北方多地遭雾霾锁城,不少家庭纷纷购置空气净化装置。一时间,空气净化器与新风系统成为供不应求的热销产品。

但同时,也有很多人疑惑:到底应该如何选择?是选择被商家包装得高大上的新风系统,还是选择早已令人眼花缭乱的空气净化器?为此,《中国科学报》记者特意采访相关专家,试图找出答案。

新风+净化组合效果更好

新风系统这一概念最早诞生在欧洲。上世纪五六十年代,欧洲不少国家为了“节能减排”,提升了建筑物的气密性。气密性的增加,虽降低了建筑供暖和空调能耗因空气渗透引起的室内冷热量损失,但也带来了室内通风率不足的弊病,长居这类建筑物中的人,有时会出现头痛、干咳、皮肤干燥等症状,被称为“病态建筑物综合征”(Sick Building Syndrome,简称SBS)。

为了应对建筑物节能减排后对人体健康的威胁,新风系统在欧洲应运而生。新风系统的说法来自英文的“Ventilation System”,即通风系统。它通过性能良好的风机和气流控制系统,让室内外空气进行流通,以减少建筑物良好的气密性对人体健康的危害。

而通常谈到空气质量,人们想到的往往是可吸入颗粒物、甲醛、苯等物质,反而忽略了二氧化碳。实际上,室内二氧化碳浓度有时被认为是评估室内空气质量的一个指标。

“新风系统的主要作用是给室内提供新鲜的空气,特别是使室内空气中的二氧化碳浓度达到标准。”上海交通大学电气工程系教授吴吉祥在接受《中国科学报》记者采访时解释说,有些国家和地区室外空气优于室内空气,所以通过新风系统将室外空气引入室内。

但在我国当前室内外空气高污染的状况下,吴吉祥并不推荐,仅靠新风系统稀释或置换室内空气污染物,“收效甚微”。

相比单一净化空气或引进新风的设备,吴吉祥表示,目前国内的新风系统或者称空气净化系统实际上综合了净化与引进新风的功能,比单一的空气净化器与单一的新风性能更加优越。

为此,复旦大学公共卫生学院吴海东课题组还曾采用随机双盲交叉设计,开展了一项空气净化器对PM2.5健康危害的现场干预研究。

“我们发现净化器的使用,确实可以降低室内PM2.5水平,同时参与研究的志愿者血液中14种炎症、凝血和血管收缩因子、血压水平和呼吸道炎症水平均出现不同程度的降低。”吴海东告诉《中国科学报》记者。

● 是否开启新风系统取决于室内二氧化碳浓度。

● 若在重污染天气下,长时间开启新风系统,滤网需要一天一换。

● 即便安装了新风系统,对于去除室内PM2.5等有害物质并无帮助,还需要配备一台空气净化器。



内PM2.5水平,同时参与研究的志愿者血液中14种炎症、凝血和血管收缩因子、血压水平和呼吸道炎症水平均出现不同程度的降低。”吴海东告诉《中国科学报》记者。

吴海东也表示,单纯使用净化器,要取得比较好的降低污染效果,必须密闭门窗,但这样长期使用又容易造成室内二氧化碳浓度的上升。“只有新风加净化的组合,才能够比较好的解决这个问题”。

过滤等级并非越高越好

由此看来,目前解决我国室内污染的主要途径和方法,仍需要依靠空气净化设备。但在面对市场上琳琅满目的产品时,消费者该如何抉择?

“我们一般会用三高一低的性能来评判标准空气净化设备,也包括新风系统。”吴吉祥表示,三高一低,即高CADR、高CCM、高净化效能、低噪声。

其中,CADR是洁净空气输出比率英文的缩写,是美国国家电制造商协会(AHAM)按照严格的测试标准进行测试得出的空气净化器输出洁净空气的比率。CADR数值越高,则表示净化器的净化效能越高。

CCM中文意为“累计净化量”,即空气净化器在额定状态和规定的试验条件下,针对目标

污染物如颗粒物和气态污染物的累积净化能力的参数。也因为CCM值由于涉及到累计净化量,因此CCM数值的高低与滤网的使用寿命长短成正比。

而谈到高净化效能,离不开的就是空气过滤的部分,也是空气净化器的核心部件之一。现下销售的空气净化系统包括两种工作原理,一是用滤网过滤,另一种是依靠静电吸附空气中的颗粒物。其中的滤网过滤也是国内结合空气净化器的新风系统的选择。这种过滤方式是先将空气吸入机器,把其中的颗粒物留在滤网中,再将新鲜空气滤出。

吴吉祥告诉记者,一般来说,空调空气净化器有严格等级划分,主要分为初效空调空气净化器、中效空调空气净化器和高效空调空气净化器三个级别。其中,初效滤网过滤掉粉尘、花粉等直径在5μm的颗粒;中效空调空气净化器则可以将直径大于1μm的尘埃微粒“成功拦截”;高效空调空气净化器主要对付的就是0.5μm以上的灰尘颗粒。

在购买时,消费者最常接触的便是HEPA滤网。这种滤网由高密度纤维交织而成,对微粒的捕捉能力很强,吸附容量大,净化效率高。按照欧洲标准,我们将HEPA滤网划分为G1至U17共17个等级,其中最高等级U17的HEPA滤网的净化总效率甚至能达到

99.999997%。

不过,吴吉祥提醒,并非过滤等级越高越好:“等级越高的滤网意味着隔绝尘埃微粒越小,同时增加了能量消耗,这样过滤网的损耗也加快,需要频繁更换过滤网。即便是卧室内选择空气净化器,滤网等级达到H11应付PM2.5已经绰绰有余。”

对于新风系统中的过滤功能来说,吴吉祥也认为,不必24小时开启新风的换气系统。“是否开启新风系统可以根据室内二氧化碳水平而定。如果在重污染天气时长时间开启新风系统,恐怕滤网需要一天一更换。”吴吉祥强调,“而且,即便安装了新风系统,对于去除室内已有的PM2.5和甲醛等物也并无帮助,最好再购买一台空气净化器。当新风系统降低了室内二氧化碳浓度后,再使用空气净化系统进一步净化室内空气。”

“此外,净化滤网的长期使用,有可能造成空气二次污染,要注意定期更换滤网。”吴海东提醒。

国标暂空缺,安装需谨慎

因为有些新风系统需要在安装时铺设管道,难免在墙上打洞、梁上钻孔,因此不少人戏称新风系统是“毁梁神器”。

对此,吴吉祥表示,空气净化包括引进新风都属于暖通专业,国内外对于其改善室内空气质量都有相关标准。“不过,目前新风系统或称空气净化系统并没有国家的强制性标准,大多数为行业、团体标准,甚至是企业标准。在安装时对于是否破坏房屋结构也没有标准出台。”所以,吴吉祥认为,安装新风系统会破坏房屋的整体结构,消费者还是谨慎为好。

面对我国室外大气污染的窘境,吴吉祥认为,应当把健康呼吸的注意力集中到室内来。他建议人们首先选用合适的空气净化器,然后关注室内二氧化碳浓度,在室外空气质量好的时候,要经常开窗通风换气。另外,新装修房间的业主,最好委托专业有资质企业进行甲醛等装修污染物的治理与检测,在确认室内甲醛等污染物达标的前提下才能入住。普通家庭最好定期清洗空调,有条件的家庭可以安装空气净化系统或新风净化系统。

“采取通风、治理与净化三管齐下的综合方法,才是应对室内外空气污染治理的较好方法。”吴吉祥期待新的一年有更多的蓝天、更优质的空气。

酷品

VR鞋

近日,一款VR鞋问世。这是一款相当新颖的VR控制器,能把现实中的腿部运动立刻反映在虚拟现实世界当中。对于行走、跑动、踢球或舞蹈这些需要腿部的动作而言,这款控制器显然能够带来更加直观的操控体验。此外,它还使用了一种特殊的触觉反馈设备,可模拟多种不同的真实触感。



山羊胡剃须器

想留胡子又不知道如何打理,不妨试试这款剃须辅助装备,可自由调节宽度,利用咬合力来固定位置,轻松剃出完美边缘的山羊胡。



便携太阳能冰箱

它是世界上第一款便携太阳能冰箱,支持温度为-20℃~10℃,可根据需要冷冻或冷藏。超轻的它拥有80升的大容量以及折叠式设计,折叠后厚度仅为13厘米,可轻松携带。而且,它备有USB接口,可为各种智能设备充电。此外,它备有的充电电池,经过日晒之后,晚上还可以继续使用12小时。



厨余垃圾处理器

厨余垃圾必须要送到垃圾处理厂吗?现在一台名叫Zera Food Recycler的厨余垃圾处理器或许可以让厨余垃圾在家里完成处理。只需要按一下键,Zera就能够将一个家庭约两星期的厨余垃圾,在24小时内变成用于耕种的肥料。



(原鸣整理)

(本期图片除署名外均来自网络,稿费事宜请与编辑联系)

你被维C忽悠过吗

■本报记者 张晶晶

感冒了?来点儿维C泡腾片!想美白?没必要用那些昂贵护肤品,来点儿维C吧,便宜又管用!抗衰老?维C能抵抗自由基你没听说过啊!

……关于维生素C的诸多“神奇”妙用,估计在这个信息大爆炸的时代,每个人多多少少都曾听说过。不只是维C,维B、维E等各种维生素都被冠上了各种妙用。大家仿佛都有这种默契:维生素嘛,吃不好也吃不完,试试呗。也有人迷信保健品所吹嘘的“天然维生素”等概念,花大价钱海外代购各种产品……维生素真的是如此“神奇”吗?

答案未必如此。要追溯维生素在全球流行起来的原因,不得不提到两次诺贝尔奖得主莱纳斯·鲍林,他本人正是维C的忠实拥趸者。从65岁开始,他每天往他的早餐橙汁中加维C,并坚信这有益于身体健康。

1970年他提出维C可以治疗普通感冒,上世纪80年代艾滋病蔓延之时又提出维C对于艾滋病也有一定治疗效果。1992年,《时代周刊》的封面标题为“维生素的真正力量”,鲍林的想法在其中刊登,大为吹捧维生素的力量,被认为可以治疗心血管疾病、白内障,甚至癌症。此

外,文章中还提到,“更让人兴奋的是,维生素似乎表现出了延缓身体衰老的迹象”。

鲍林的理论基础为:维生素C是抗氧化剂,同类型的分子还有维生素E、β-胡萝卜素和叶酸。这些物质可以中和一种名为自由基的高度活性分子,进而有益身体健康。因为在化学键方面的杰出贡献,鲍林获得诺贝尔奖,并且在科学界享有盛誉。但是其声望却因为对维生素功能的大肆鼓吹而陷入危机。

得益于各种广告的大力宣传,“自由基”三个字在今天已经为大众所熟悉,“抗氧化”似乎也已成为保养肌肤、延缓衰老的秘诀。1956年,美国加州大学伯克利分校德纳姆·哈曼指出,自由基尽管数量不多,但会威胁到人类的身体健康,引起突变,并最终导致衰老以及与年龄相关的一系列疾病,例如癌症。而抗氧化剂分子可以接受自由基的电子,进而减弱自由基对身体健康的威胁。

自20世纪70年代以来,科学家开展了很多类似的试验来分析抗氧化剂补充剂对人体健

康和寿命的影响,但结果并没有科学家预想的那样振奋人心。比如1996年,科学家开展了一项以1000名嗜烟者为样本的试验,但试验不得不提前两年终止——在坚持4年服用β-胡萝卜素和维生素A补充剂后,试验组的肺癌患病率比对照组提高了28%,死亡率提高17%。1993年,鲍林死于前列腺癌。

据2012年的一篇综述,关于抗氧化剂有益身体健康的证据并不充足。当然尽管也有一些研究表明,服用抗氧化剂有益身体健康,特别是对于原本就没有健康饮食习惯的群体。

事实上,有越来越多的证据表明适量的自由基对人类身体健康是必要的。如果没有自由基,细胞的生长和分裂就会失控,比如癌症。

在缺乏自由基时,人体也更容易被外部感染。当身体被有害细菌或病毒劫持时,体内会自然地产生很多数量的自由基,提醒免疫系统。巨噬细胞和淋巴细胞会立即出动开始分辨和侦察遇到的问题。如果是细菌,那么它们会吞噬细菌。

但这些细菌只是被困住了,并没有死亡。为了进一步处理,自由基会再次采取行动。这时,在免疫细胞内,让自由基声名狼藉的功能——破坏和杀死其他分子,反而发挥了作用。在自由基的影响下,入侵者会被撕裂而亡。从开始到结束,健康的免疫反应都需要依靠体内的自由基。

南京医科大学第二附属医院营养师徐海娥在接受《中国科学报》记者采访时指出:“抗氧化剂、维生素制剂等是最受欢迎的健康保护产品。但是它的副作用没有人重视。人体抗氧化应激和氧化应激是处于一种平衡状态。大量的流行病学调查资料显示,如果特意服用抗氧化剂反而加重机体负担。如果体内缺乏某种营养素应在医师指导下服用。”她提醒说,如果觉得自己有维生素缺乏症状,需要补充维生素,应到正规医院检查维生素水平,不提倡自行补充维生素和其他制剂,“除非特殊生理状态,比如怀孕,或者是老年人”。

由此看来,按照膳食指南来搭建饮食结构,做到饮食均衡的话,并不需要担心维生素匮乏。正如在花费数十年对生物化学领域内自由基和抗氧化物的探索,成千上万志愿者参与,并且投入大笔资金后,得出的那个最靠谱的结论一样:要想健康,每天多吃蔬菜水果。

陕汽重卡

德龙 L3000

厢式载货车

城际物流新一代

★欧洲轿车化驾乘感: 多媒体液晶屏、通道式内部空间、折叠第三座椅;645mm卧铺,气囊座椅,座椅后仰角大,电动加热后视镜,全包围发动机隔音罩和LED大灯,板簧长1700mm。

★卓越的安全性: 加长制动管路盘刹+加粗制动气室管路+油水分离器+WABCO阀+VOSS接头;10吨36000N.m制动力矩驱动桥;管状优化+浸塑管状束架+一车一线。

★行车便捷更高效: 转弯直径小,转向角46°的大缸径转向器,变速器操纵杆人性化,离合门合踏板优化。

★超越时间的可靠耐用: 车架SQ590L高强度梯次冲压成形,全车管状横梁,抗扭承载能力强,动力总成采用成熟重卡技术,加强板簧,端面传动轴和空气悬架上装外观。

地址: 西安市经济技术开发区泾渭新城陕汽大道 邮编: 710200 传真: 029-86955000

销售电话: 029-86956888 招商电话: 029-86956889 配件销售电话: 029-86955817/18

贴心服务热线: 400-8809818 健康热线: 400-8809812 http://www.sxqo.com

陕西重型汽车有限公司

SHAANXI HEAVY DUTY AUTOMOBILE CO., LTD