

室内空气质量IAQ*管理方案

确保健康安全的生活与工作环境

前言

室内建筑环境对我们的健康起着至关重要的作用，因为我们有大量的时间（约70~90%）是在室内度过的。可持续发展或绿色建筑战略的出现，重新激发了人们对建筑中哪些具体因素可优化健康和生产条件的疑问。能源成本的增加导致了整个建筑实践的变化，建筑物越来越多地被建造成气密和节能的空间，也因此使住宅和办公楼的空气交换率下降。这对室内空气质量(IAQ)带来了负面影响，因为通风减少会导致室内污染物浓度增加。与建筑相关的疾病和病态建筑综合症(SBS)多次被报道，由于室内环境引起的健康症状，每年都会造成巨大的成本和生产力损失。

为满足市场需求，我们提供一款双极离子技术的室内空气洁净电子设备。该产品是世界上功能最强的、具有专利的双极电离技术设备，利用离子针尖电离系统释放正负氧离子，分解污染物的表面蛋白质结构，使其无害，降低挥发性有机物TVOC，去除异味，专为改善室内空气质量而设计，将健康天然的空气带入室内。

方案介绍

针对不同的空间场所，不同的污染源，使用高性价比的空气洁净手段，通过洁净手段使用前后数据采集对比。



1 监控

使用专业空气监测器
对室内空气进行监控



2 空气质量分析

对室内空气关键指标
进行分析对比



3 空气洁净处理

通过使用专用双极离子
对空气进行洁净，
针对关键指标进行处理



4 空气质量改善

使室内空气各项指标
达到良好及以上标准

什么叫正负离子



沿海地区
50,000 个/cm³

离子是带有电荷并以各种大小存在于自然界中的分子或原子



山区
15,000 个/cm³

随着离子密度的降低，空气质量也会降低，从而为病毒和细菌提供了温床



室内环境
1,000 个/cm³

通过增加带正电和带负电的氧离子的数量，可以改善空气质量，这是双极离子技术的基础

高离子水平有什么好处

在自然环境中,太阳能和地热能产生正负离子,通过清除有害污染物(如细菌、病毒、真菌和孢子)来清洁和更新室外空气。我们提供的设备产生的正负离子与自然界中的一样,用于将大自然的健康和优质空气引入室内环境,可以消除上述有害污染物,从而净化和清新室内空气。

1. 消灭病毒和细菌

双极离子技术已被多间官方医疗机构通过严格测试及证实:能在10分钟内消灭新冠病毒、H1N1禽流感、金色葡萄球菌及病毒,有效防止并减低鼻敏感和甲醛传达的过敏源及有害物质。

2. 去除甲醛等挥发性有机物(TVOC/PM悬浮粒子)

按照世界卫生组织的定义,如果在气压101.32KPA下,该化合物的沸点在50°C-250°C,就是挥发性有机物(TVOC)。TVOC的常见来源包括油漆(如甲醛)、清洁用品、家具、办公设备、胶水、酒精和人的呼吸。双极电离产品可降低TVOC水平。

3. 去除空气异味

双极电离产品能释放正负离子和产生自由基,将有机化合物氧化成二氧化碳和水。过程包括:(1)与其他空气离子的重组,以及(2)与气态分子的反应。这两个过程可以去除挥发性有机化合物。双极电离技术可以去除一些常见气味的化合物包括:氨/阿摩尼亚(NH₃)、硫化氢(H₂S)、甲硫醇(CH₄S)等。

全球认证



世界卫生组织规定

清新空气中负氧离子浓度应大于**1000-1500个/cm³**

负离子浓度与空气质量的对应标准

负离子浓度(个/cm ³)	等级	和健康的关系	负离子浓度(个/cm ³)	等级	和健康的关系
≤600	1级	不利	1500-1800	5级	相当有利
600-900	2级	正常	1800-2100	6级	很有利
900-1200	3级	较有利	大于等于2100	7级	极有利
1200-1500	4级	有利			

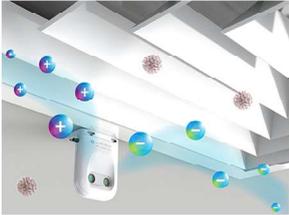


使用双极电离产品室内负氧离子浓度达到7000个/立方厘米以上确保人居环境健康,同时提高食品安全和卫生。

如何工作

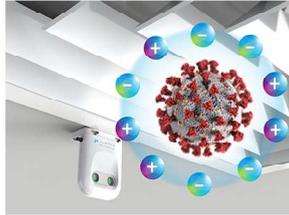
如何去除病毒和细菌

1 持续释放离子



双极离子设备利用强大的离子针尖电离系统(Needlepoint Corona Discharge System)释放出正电和负电的氧离子 O_2^+ 及 O_2^-

2 主动吸附和结合



过氧化氢(H_2O_2)和氢氧基(-OH)形成强力的离子簇(Ion Cluster)并包围有害的污染物

3 破坏蛋白质结构



过氧化氢(H_2O_2)和氢氧基(-OH)破坏蛋白质结构并使其变成无害。

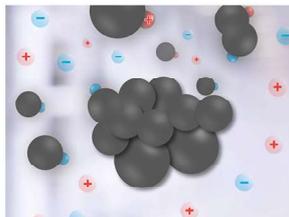
如何去除悬浮粒子

1 持续释放离子



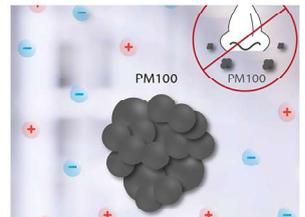
双极离子设备利用强大的离子针尖电离系统释放出正电和负电的氧离子 O_2^+ 、 O_2^-

2 悬浮粒子直径变大



正电和负电的氧离子 O_2^+ 、 O_2^- 附在粒子上并令其放大

3 大颗粒物被阻隔



大型粒子被多层过滤网阻隔，更可以延长过滤网寿命

独立实验室测试报告



	有害物质	测试机构	消除	年份
病毒	冠状病毒	以色列谢巴医学中心	99%	2020
	甲型流感病毒 H1N1	日本北里研究中心	99%	2011
	甲型流感病毒H5N1	泰国Kasetsart大学	91%	2011
细菌	大肠杆菌	美国 EMSL Analytical	99%	2011
	大肠杆菌ATCC	土耳其伊斯坦布尔大学	91%	2011
	金黄葡萄球菌	美国 EMSL Analytical	99%	2013
真菌	尼日尔曲霉	美国 EMSL Analytical	97%	2011
	青霉	美国Joe F.Boatman教授	90%	2006
	双足二足	美国Joe F.Boatman教授	95%	2011
杆菌	枝孢梭菌	美国 EMSL Analytical	97%	2011
孢子	枯草芽孢杆菌	土耳其伊斯坦布尔大学2011	89%	2011

适用场所及案例

双极离子设备是一款结构紧凑的电子模块,可轻松集成到各种空气处理产品中,如中央空调(管道系统)、冰箱、空气净化器、加湿器和除湿器、鼓风机、通风器、冷库等。

适用场所,尤其适用于人口稠密的地区:

办公室、家居环境、电梯间、健身房、零售店、别墅、月子中心、美容院、诊所、医疗中心、老人院舍、学校、酒店、餐厅、各类交通工具及所有有风流动的室内空间等。



1. 办公楼:保障员工福祉,病毒防护,改善工作环境(客户:中港城、LANDMARK SOUTH、陆海通大厦、成都万华新城总部办公楼、新华港澳国际青创中心)



2. 医院:保障病人及医护人员健康(香港浸信会医院、塞尔维亚贝尔格勒临床医学中心、医院管理局IT创新实验室)



3. 公共空间:改善健身中心、或电梯于空气中及对对象表面病毒防护及去除洗手间异味(客户:上海商业银行、西九龙文化区、太古坊二期)



4. 政府机构:加强公共卫生保障(客户:市区重建局)



5. 学校:避免师生受病毒侵扰(客户:卓思英文学校暨幼儿园)



6. 餐厅和酒吧:避免食客及餐厅员工交叉感染病毒风险(客户:香港嘉里酒店)



7. 艺术馆及博物馆:防止室内空气质量不佳毁坏馆内的艺术品(客户:香港艺术馆)



8. 住宅及公寓:保护居民免受病毒和细菌侵害,改善生活素质(客户:北京佑安府别墅、TOWNPLACE SOHO、深水湾8号)



9. 交通工具:改善封闭车厢内空气质量避免受病毒侵扰(客户:医疗辅助队救护车)

客户价值

个人群体

有助个人居住者提升健康、福祉、认知功能和生产力。

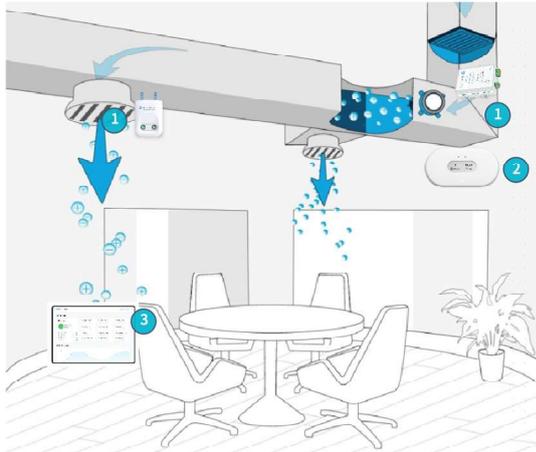
企事业单位

为企业客户改善室内空气质量,确保健康安全的工作环境,也为企业可持续发展助力,支持企业的环保建筑概念及ESG政策目标。

工程服务商

为注重空气质量的客户提供增值服务,与传统的空气洁净方案协同,更可加强空气洁净效果。既提升企业自身市场竞争力,又增加了新商业机会。

产品及工作场景图



1 双极离子技术设备 2 室内空气质量监测器 3 实时监控IAQ数据平台



单体级 (EC1500)



工业级 (IA 1600)

EC1500

尺寸:86mm*60mm*20mm

重量: 0.14千克

供电需求: 5V DC,30mA

离子释出: 10^{10} 离子/秒=每秒释出一百亿的离子

*最高可处理风量高达:350升/秒

**建议风速:大于0.3米/秒

***需稳定供电

安装位置:

风管下游:送风出口

适用面积:照顾小面积空间

30~50平方米(层高3米)/台

IA 1600

尺寸:89mm*97mm*24.5mm

重量: 0.36千克

供电需求: 12-24V AC/DC,200mA

离子释出: 10^{12} 离子/秒=每秒释出一万(一兆)的离子

*最高可处理风量高达:1.000升/秒

**建议风速:大于0.5米/秒

***需稳定供电

安装位置:

风管上游:空调机箱安装(AHU)

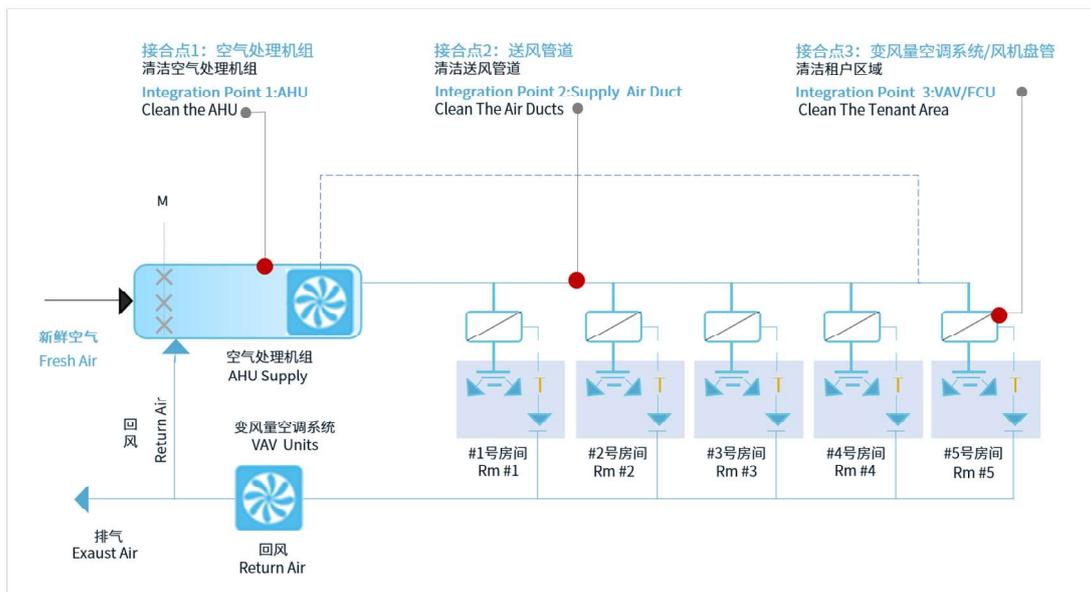
风管下游:送风出口-风机盘管机组(FCU)

风管上游:新风入口(PAU)

适用面积:

照顾大面积空间, 公共位置

100~140平方米(层高3米)/台



产品功能特点

世界领先双极离子技术



高量离子输出

世界领先离子输出量, 每秒 $10^{10}/10^{12}$ 离子, 适用范围广, 使用对象多, 适用于追求高质量空气人士或团队。便于直接植入标准产品



灭活污染物

去除污染物, 包括病毒、细菌、真菌、霉菌及TVOC/PM悬浮粒子、异味



快速安装

块丰富小巧, 轻松集成到任何通风口只需5分钟安装; 能耗低, 有助于节能减碳



不释出有害副产物

不产生臭氧, 对空气处理友好, 无害/不似TV-C或喷雾释出副产物



节省能源成本

低压供电, 可提高能源效率, 并节省20~40%HVAC的能源成本; 自清洁免维护, 无耗材, 离子输出连续稳定, 10年超长使用寿命



提高员工工作效率

有效降低室内二氧化碳含量, 改善通风量, 从而提升员工认知力, 有助提升员工生产力



市场领先者地位

推行室内空气净化方案, 实现可持续发展理念, 建立良好企业形象和声誉

双极离子技术 与其他技术的对比分析

在当下，人们对于工作、生活的居室环境、空气质量需求不断升级，空气净化器的有效性早就得到国家相关部门的认可，并且出台了一系列标准，负离子、杀菌、消毒成为室内健康空气的关键。现有室内空调的制冷盘管，凝水盘、风管、加湿器表面较为潮湿，长期使用过程是会产生多种有毒霉菌和异味，如果空气不经处理只在室内循环流动将带来室内细菌的传播风险，此外由于装饰装修带来的甲醛、TVOC超标，风机循环可以起到稀释作用，但是对于改善空气质量、提高房间负离子缺少明显的效果。

为进一步提升环境空气品质，为业主提供杀菌、消毒、降醛、除味功能。需要考虑在建筑物中额外增加功能性设备，比如：

被动式装置：紫外线（适用于医院环境，不适用于人居环境，对人体有害，臭氧辐射等副产品，此处不再比较）。

主动式装置：双极离子、负离子技术以新风为载体向室内释放功能性带电离子，改善空气品质，增强人体免疫力。

	双极离子	负离子产生器 ¹	UV紫外光 ²	光触媒 ³	活性炭 ⁴	介质过滤 ⁵
表面清洁	○	×	△	×	×	×
人机共存	○	○	×	△	○	○
减少异味	○	×	×	△	○	×
减少TVOC	○	○	×	×	○	×
减少悬浮微粒	○	△	×	×	○	○
减少细菌、病毒	○	○	○	○	×	×
不含化学物质	○	△	△	△	○	×
可降低室内污染物	○	×	×	×	×	×
耗材更换频率	无耗材	每年	每年	每年	每季	每季

○：效果良好 △：效果普通 ×：效果不佳

经典案例

房地产开发商

金融/服务

政府

学校/非牟利机构



清新空气 自然本原

为室内空间提供空气洁净服务

公司介绍

沃道科技 (Worktech) , 是一家工作科技 (worktech) 公司, 为企业提供工作场所、人员及资产的软件与硬件解决方案服务。让企业每项资产发挥其最大价值, 每个员工充分发挥其工作潜力。

基于不同类型企业提供行业标准的、一体集成的不动产、基础设施与设备管理系统服务, 将规划、运营与数据整合到一个无缝集成的系统平台, 通过改变连接人、空间和流程的方式, 帮助管理者打造一个舒适的、经济的营运环境空间/工作空间场所。

针对不同的空间场所, 不同污染源, 使用高性价比的空气洁净硬件方案, 通过使用前后数据采集对比, 提供屡获殊荣的室内空气质量管理平台。致力于确保居住者的健康、安全和福祉, 同时有效提升工作生产力。

☎ 咨询热线: 4000-919-909

📍 地址: 深圳市南山区清华信息港科研楼一楼

🌐 网址: www.worktech.com.cn

✉ 邮箱: info@worktech.com.cn



关注了解更多