



全国统一服务热线
400-6699-583

成为气相污染物控制与治理技术领军企业

 深圳市中建南方环境股份有限公司

地址：广东省深圳市南山区西丽街道高新科技园北区酷派大厦C座9层

电话：0755-26620315 传真：0755-26625301 邮箱：zjnf@zjnf.cn 邮编：518000

成为气相污染物控制与治理技术领军企业
WWW.ZJNF.CN



半导体行业气态分子 污染物 (AMC) 控制解决方案

深圳市中建南方环境股份有限公司

COMPANY PROFILE

公司简介

成为气相污染物控制与治理技术领军企业

深圳市中建南方环境股份有限公司成立于2003年,是行业内首次提出空气微污染控制与治理技术解决方案的国家高新技术企业,公司主要从事气相过滤技术的研发,提供空气洁净产品、AMC控制系统等市场应用产品及行业解决方案。

中建南方集空气净化产品、净化耗材和净化工程的研发、制造、销售、服务于一体,经过多年的技术积累与行业沉淀,已发展成为空气洁净行业产品技术领先、工程服务到一流的企业。

公司致力服务于晶圆、芯片、半导体制造、先进封装、面板显示等行业。公司拥有一批从业十五年以上的高素质、专业技术的高端人才,凭着专业、细节、诚信的经营服务理念,近几年与世界500强及国内外知名企业保持着长期良好的合作关系,并且是富士康集团、比亚迪集团、蓝思科技、伯恩光学、创维、TCL、中科院、南玻集团、新特能源、华佳彩、深超光电、超视堺、咸阳彩虹、群力光电等世界500强及国内外知名企业保持着长期良好的合作关系。

 **研发&供应链中心**
建筑面积**34000**平方米

 **深圳研发中心**
办公面积**2000**平方米

中建南方实验室成立于2017年,拥有测试仪器/设备40台/套,是华南地区技术力量雄厚,检测设备先进的空气净化产品检测机构。实验室2017年12月通过了认证委员会的外部公开评审,取得CNAS认可证书,具备第三方检测资质。



CNAS 认可报告

TECHNOLOGY PATENTS

技术专利

 **9** 项 | 发明专利

 **21** 项 | 软件著作权

 **89** 项 | 新型专利

 **10** 项 | 外观专利

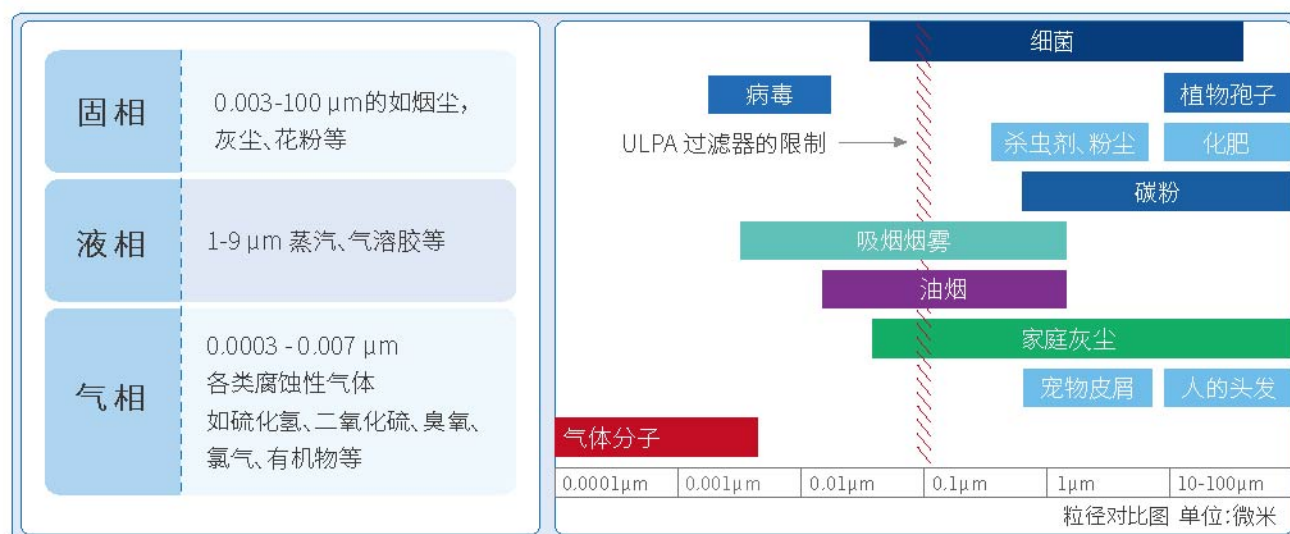


华南地区唯一CNAS认可空气检测及控制技术实验室

什么是气态污染物(AMC)

AMC: Airborne Molecular Contaminants

是指空气中以气体或蒸气形式存在的分子级污染物,也是对半导体制程良率可能产生负面影响的气态分子污染物的统称。

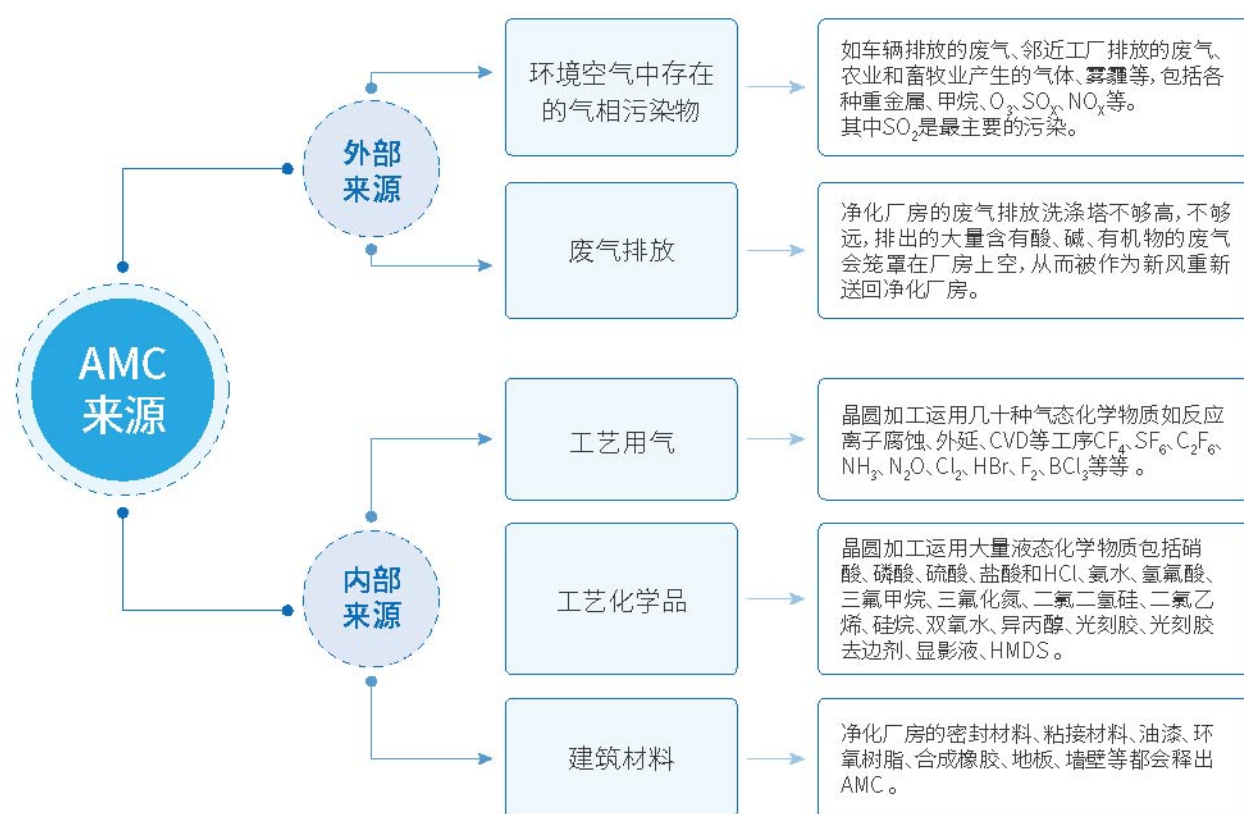


气态分子污染物(AMC)的分类标准

分子污染物(AMC)分类-国际半导体技术与材料协会SEMI F21-1102[3]

AMC	
MA(酸性)	MA为腐蚀性物质,其化学反应特性为电子受主,通常包括光刻、腐蚀工艺过程中逸出的氢氟酸、氯气、硫酸等,还包括外部穿过高效过滤器进入净化厂房的二氧化硫、一氧化氮。
MA(碱性)	MB为腐蚀性物质,其化学反应特性为电子施主,包括氨气、胺类(包括三甲胺、三乙胺、环己胺、二乙氨基乙醇、甲胺、二甲胺、乙醇胺等)、氯化物(如N-甲基吡咯烷酮NMP,为去胶剂或聚酰亚胺溶剂)、HMDS(光刻胶助粘剂)、脲等。
MC(可凝性有机物)	MC通常是指在常压下沸点大于150 $^{\circ}\text{C}$ 、容易凝结到物体表面的有机化合物,包括碳氢化合物、硅氧烷等。
MD(掺杂物)	MD是指可改变半导体材料导电特性的化学元素,包括各种重金属及硼、有机磷酸盐、砷酸盐、 B_2H_6 、 BF_3 、 AsH_3 等。
未分类	

AMC的来源



气态分子污染物(AMC)对半导体制程的危害

分子级空气污染对微电子制程的影响主要表现为表面分子污染(SMC: SURFACE MOLECULAR CONTAMINATION),这是由气态分子和特定表面作用而形成非常薄的化学膜,化学膜通常改变产品表面的物理、电子、化学和光学特性,主要表现在以下几个方面:

- 导致光阻层表面硬化T型缺陷(T-TOP),当有HMDS(Hexamethyldisiloxane)存在硅片表面时,进行光阻涂布会产生T性缺陷;
- 硼磷掺杂不受控;
- 导致不能控制蚀刻速度,邻苯二甲酸二气易附着于晶片表面形成碳化硅 SiC ;
- 引起阈值电压改变,硼族元素硼粒子(B_2O_3)、 BF_3 气态污染,会引起晶片表面污染;
- 污染气体如 HF 、 HCl 、 H_2SO_4 、 H_3PO_4 、 Cl_2 、 NO_x 、 SO_x 等,引起晶片表面污染,导致金属化制程中的金属附着力下降;
- 污染气体导致芯片内连接导线因腐蚀而报废;
- 造成掩模及步进设备上光学镜面模糊;
- 导致设施和设备腐蚀而停机;
- 导致HEPA过滤器降解,维护成本增加;
- 导致无效清洁。

半导体行业洁净室气态分子污染物 (AMC) 控制解决方案

半导体行业气态分子
污染物 (AMC) 控制解决方案

化学过滤器可应用于晶圆、高纯硅、光学器件、光罩、硬盘磁头、平板显示器和太阳能面板领域。
化学过滤器产品主要可应用于晶圆制造和集成电路制造。中建南方可以针对光刻工艺提供整体解决方案, 以满足涂布显影工艺的要求, 可以用于光刻机内, 为核心工艺生产提供最大程度的保护。



循环风 AMC控制 >>>



机台AMC 控制 >>>

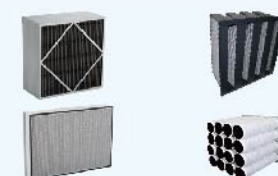
安装在光刻机上面的过滤器,
用于超微环境的AMC去除



新风AMC控制 >>>



除尘过滤器
• 初效板式过滤器
• 中效袋式过滤器
• PTFE高效过滤器



化学过滤器
• 圆筒式化学过滤器
• W型化学过滤器
• 板式化学过滤器
• 箱式化学过滤器

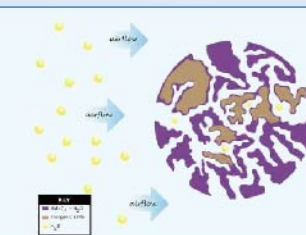
Adsorption 物理吸附

- ◎ 通过活性炭物理吸附
- ◎ 表面作用
- ◎ 表面积越大, 吸附性能越好



Chemisorption 化学去除

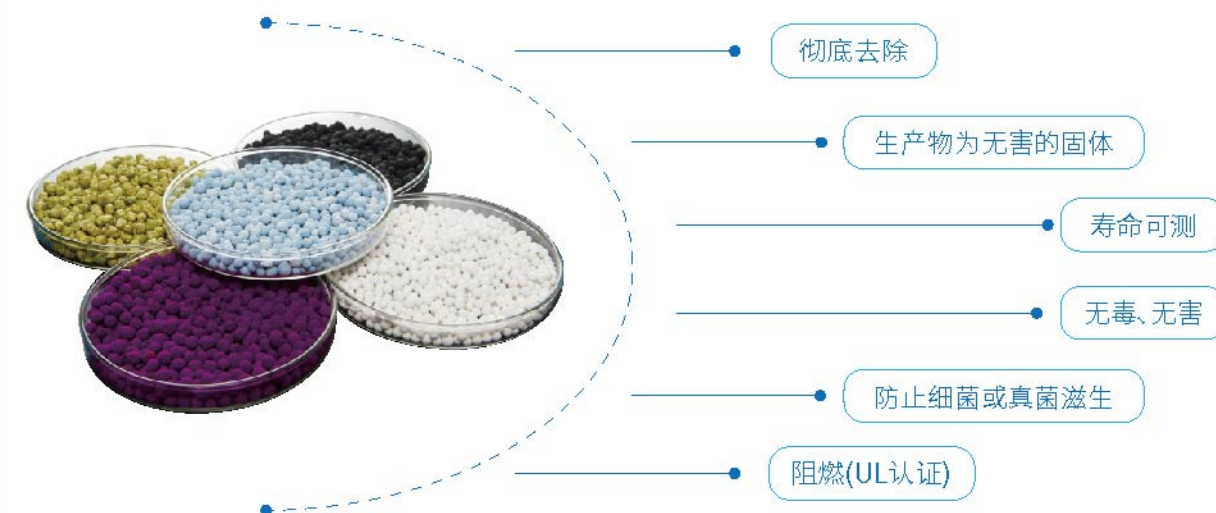
- ◎ 通过化学去除
- ◎ 特定去除, 反应迅速, 反应不可逆
- ◎ 生成物为无害的固体



化学过滤材料



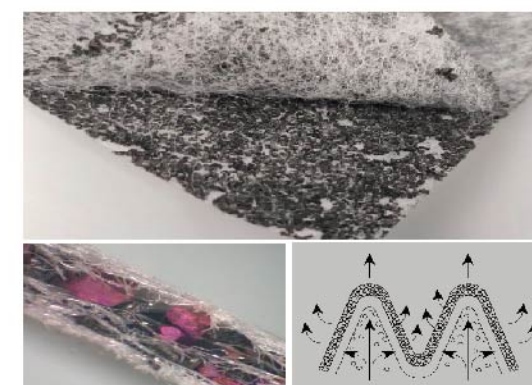
由特殊化学配方配制而成, 能有效去除臭味、有毒有害气体和腐蚀性气体污染物。化学吸附滤料在不同温度和湿度下表现良好, 能有效去除各种气态污染物, 滤料经UL认证阻燃。化学过滤材料可以装填在特制处理器中, 也可以模块或者过滤器形式安装在设备中, 以满足用户的各种应用需求。



复合化学过滤材料



- 有效去除空气中的颗粒和气态污染物,
- 一次性气态污染物去除率可达90-95+%;
- 额定颗粒物去除率为85-99.97%;
- 内含抗菌纤维, 有效去细菌和病毒;
- 可以根据客户需求规格进行定制开发。



化学过滤器

圆筒式化学过滤器



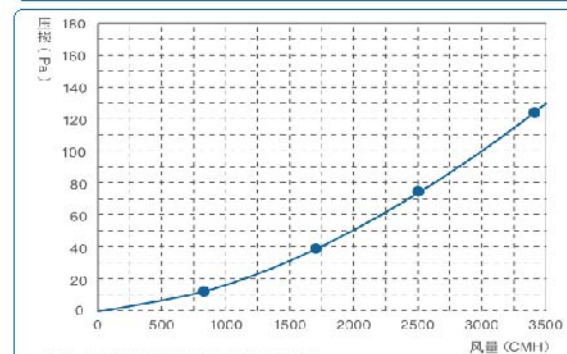
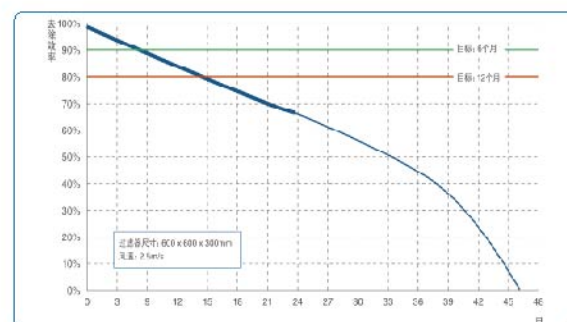
- ◎ 圆筒结构装载更多滤料
- ◎ 过滤效率高
- ◎ 密封安装无旁通
- ◎ 低维护成本

规格

外框材料: PP(可定制金属)
直径: 146mm, 长度: 600mm
滤料床厚度: 22mm

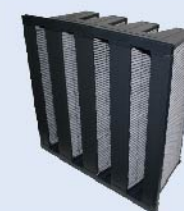
应用

风速: $\leq 2.54\text{m/s}$
工作湿度: 10-95%RH
工作温度: -20°C - 45°C



因选用滤料不同, 测试环境不同, 产品尺寸不同, 测试结果也会不同, 我们可根据客户需求选择定制化的方案, 以达到最佳使用效果

W型化学过滤器



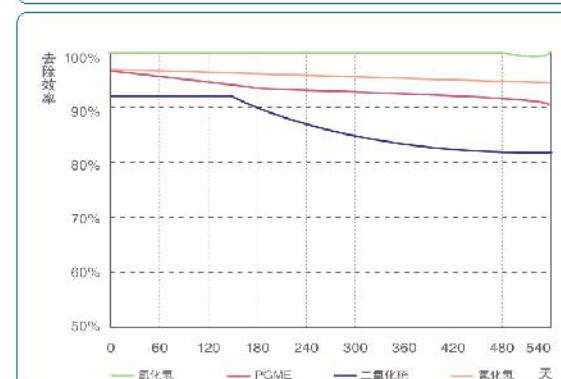
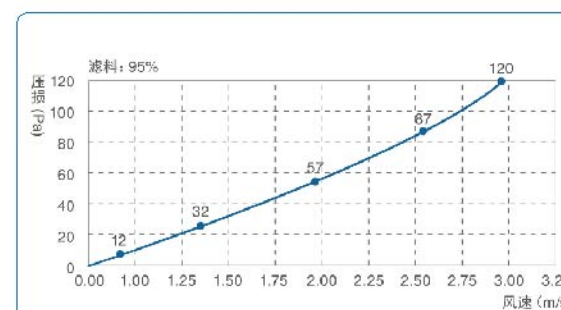
高效去除空气中颗粒和气态污染物的组合式过滤器, 广泛应用在改造和翻新工程中, 替代现有的单一颗粒物过滤器, 尤其适用于高浓度气态污染物环境中。

规格

边框材料: 不锈钢/PP
尺寸: 591*591*300mm
(可定制)

应用

风速: $\leq 2.54\text{m/s}$
工作湿度: 10-95%RH
工作温度: -20°C - 45°C



因选用滤料不同, 测试环境不同, 产品尺寸不同, 测试结果也会不同, 我们可根据客户需求选择定制化的方案, 以达到最佳使用效果

箱式化学过滤器



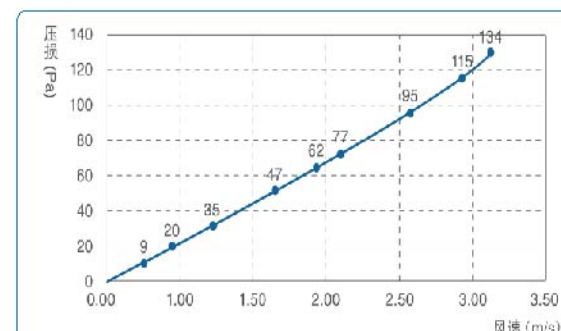
双组分纤维滤料复合技术, 滤料不使用任何粘合剂, 滤料可与气态污染物充分发生反应和吸附, 滤料均匀分布在过滤网结构中, 同时去除颗粒物和气体污染物。

规格

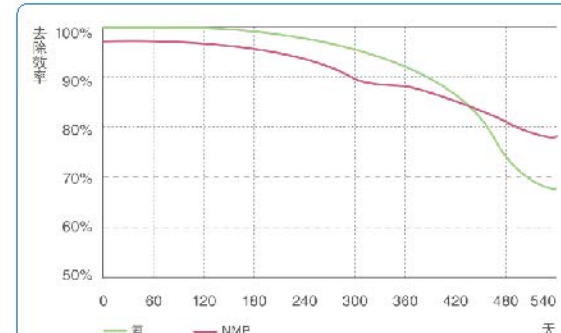
边框材料: 金属框
尺寸: 600*600*300mm
(可定制)

应用

风速: $\leq 2.54\text{m/s}$
工作湿度: 10-95%RH
工作温度: -20°C - 45°C

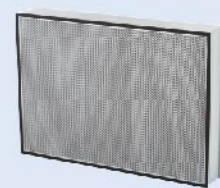


(备注: 以上表中所示的去除效率数据是在10ppb气体浓度下测试的过滤性能) *估计值



因选用滤料不同, 测试环境不同, 产品尺寸不同, 测试结果也会不同, 我们可根据客户需求选择定制化的方案, 以达到最佳使用效果

板式化学过滤器



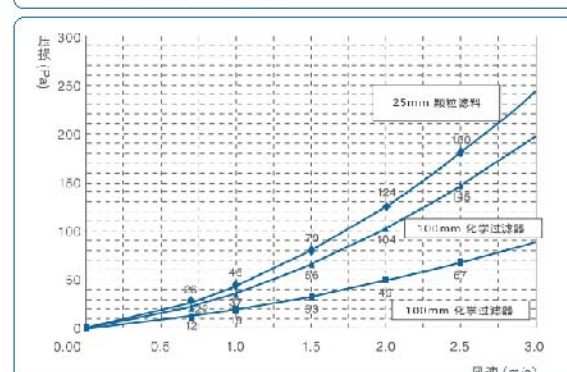
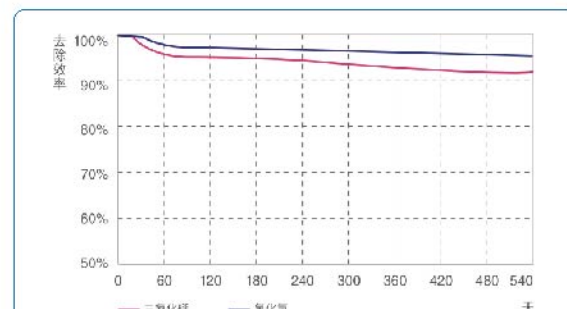
- ◎ 高滤料填充量且滤料可根据实际需求填充不同类型
- ◎ 低阻力

规格

外框材料: PP(可定制金属)
尺寸: 591*591*51mm
(可定制)

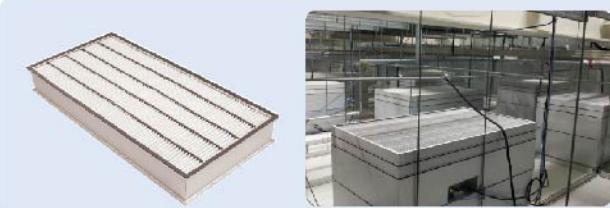
应用

风速: $\leq 2.54\text{m/s}$
工作湿度: 10-95%RH
工作温度: -20°C - 45°C



因选用滤料不同, 测试环境不同, 产品尺寸不同, 测试结果也会不同, 我们可根据客户需求选择定制化的方案, 以达到最佳使用效果

FFU化学过滤器



一种高效去除空气中颗粒和气态污染物的组合式过滤器,安装在风机过滤装置(FFU)中HEPA/ULPA上风流位置,用于有效去除气态分子污染物。

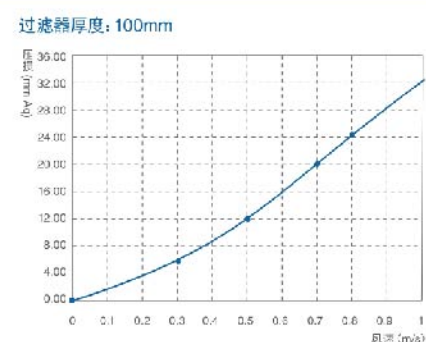
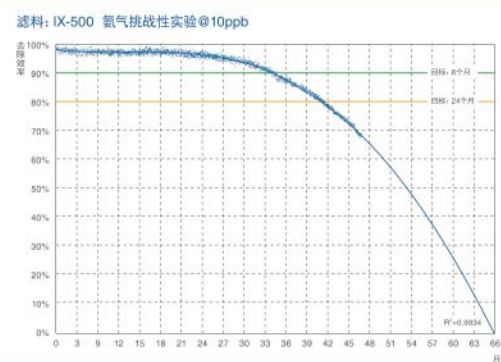
规格

边框材料:标配阳极电镀铝边框,不锈钢边框可选
密封衬垫:标配聚气酯泡棉(PORON)或三元乙丙橡胶(EPDM),其他材料可选
尺寸:600mm x 600mm-1200mm x 1200mm
厚度50mm x 300mm (可定制)

应用

风速: $\leq 2.54\text{m/s}$
工作湿度:10-95%RH
工作温度:-20°C-45°C

注:因选用滤料不同,测试环境不同,产品尺寸不同,测试结果也会不同,我们可根据客户需求选择定制化的方案,以达到最佳使用效果



半导体行业气态分子
污染物(AMC)控制解决方案

净化机组产品

新风净化机组 >>>

新风净化机组用于高效去除颗粒污染物,气态污染物和一般异味控制,可与现有的空气处理系统配合使用。

新风净化机组是一种按订单生产的定制化系统,有多种尺寸及全系列的颗粒物初效过滤器和终效过滤器,供选择使用。

内循环净化机组 >>>

内循环净化机组是一种以内循环工作方式对室内空气进行循环净化,用于空气质量需要受控的局部区域该装置用于进一步精过滤室内空气,提供洁净、安全的空气环境。

在特定应用环境下,内循环净化机组比和空调暖通系统集成的净化系统更具优势。



SERVICE TO CUSTOMERS

部分服务客户

FOXCONN®



Tencent 腾讯

nexperia
安世半导体



Skyworth
创维



德赛西威
DESAYS VAUTOMOTIVE

迅捷兴
Xunjiexing

CEC 中国电子 | CHOT



DJN 帝晶光电

PHILIPS

HeT®
Intelligent Control



CATL
宁德时代



Canon
Delighting You Always

崇达 SUNTAK



AMER 正威集团
AMER INTERNATIONAL GROUP CO., LTD.

JSL 江苏群力技术有限公司

XINTE
新特能源

SL 深联电路
Sun&Lynn Circuits

SDP
超视界国际科技(广州)

MANTIX
福建华佳彩