

一、AMC 的分类

国际半导体设备与材料协会 (Semiconductor Equipment and Materials International , SEMI)在 SEMI F21-1102 标准将 AMC 分成 4 类, 如下表所示:

分类	描述
MA: Molecular Acids 酸性物质	能够接受电子 (受主) 的化学腐蚀性气相物质
MB : Molecular Bases 碱性物质	能够施予电子 (施主) 的化学腐蚀性气相物质
MC :Molecular Condensable 凝缩性有机物质	常温常压下能够在干净表面凝结的气相物质
MD :Molecular Dopants 掺杂性物质	能够改变半导体材料导电性的气相物质

二、常见 AMC 种类及采样测试方法

AMC 种类	气体种类		气体来源	分析测试方法	
	气体名称	化学式			
酸性(MA)	氯化氢	HF	清洗液	离子色谱法 IC (案成分析)	
	氯离子	F ⁻			
	氯化氢	HCl			
	氯离子	Cl ⁻	海水		
	氮氧化物	NO _x	物质燃烧 锅炉 汽车排气		NO _x 计
	一氧化氮	NO			
	二氧化氮	NO ₂			
	亚硝酸根离子	NO ₂ ⁻	煤、石油的燃烧 火山矿藏	离子色谱法 IC (集成分析)	
	硝酸根离子	NO ₃ ⁻			
	硫氧化物	SO _x			
	二氧化硫	SO ₂	肥料	离子色谱法 IC	
	硫酸根离子	SO ₄ ²⁻			
	磷酸根离子	PO ₄ ³⁻			
	甲酸根离子	HCOO ⁻	化工原料	离子色谱法 IC	
	醋酸根离子	CH ₃ COO ⁻			
碱性(MB)	硫化氢	H ₂ S	火山矿藏 蛋白分解	气相色谱 GC	
	氨	NH ₃	人和动物排泄	NH ₃ 计, 离子色谱法 IC	
可凝性(MC)	三甲胺	(CH ₃) ₃ N	化肥 C ₂ H ₆ O	离子色谱法 IC (集成分析)	
	乙醇	C ₂ H ₆ O	清洗液		

	丙酮	C ₃ H ₆ O		GC-MS 色谱/质谱分析 (吸附管收案)
	甲苯	C ₇ H ₈		
	硅氧烷	-	硅密封剂	
	磷酸盐	PO ₄ ³⁻	可塑剂	
掺杂性(MD)	硼	B	玻璃针维	ICP-MS
	磷	P	矿产	
有机气体	低沸点 (低于 150° C)	酒精、丙酮 甲苯等气体 各种溶剂	清洗液	烃表 GC-MS 色谱/质谱分析 (吸附管收集) GC 色谱分析 (吸附管收集)
	中沸点 (150~300° C)	硅氧烷 磷酸 BHT	硅片密封材料 老化保护材料	
	高沸点 (高于 300° C)	磷酸酯 磷酸盐	塑料不燃物质	

三、浓度转换相关

对于大气环境中污染物浓度的表示方法有两种：

(1) 质量浓度表示法，即每立方米空气中所含有污染物的质量数(mg/m³)

$$\text{mg/m}^3 = \mu\text{g/L}$$

$$\mu\text{g/m}^3 = \text{ng/L}$$

$$\text{ng/m}^3 = \text{pg./L}$$

(2) 体积浓度表示法，即一百万体积的空气中所含污染物的体积数(ppm)

$$1 \text{ ppm}(\text{parts per million}) = 1 \times 10^{-6}$$

$$1 \text{ ppb}(\text{parts per billion}) = 1 \times 10^{-9}$$

$$1 \text{ ppt}(\text{parts per trillion}) = 1 \times 10^{-12}$$

使用质量浓度单位(mg/m³)作为空气污染物浓度的表示方法，可以方便计算出污染物的真正量。但质量浓度与检测气体的温度、压力环境条件有关，其数值会随着温度，气压等环境条件的变化而不同；实际测量时需要同时测定气体的温度和大气压力。然而在使用 ppm 作为描述污染物浓度时，由于采取的是体积比，不会出现这个问题。

浓度单位μg/m³与 ppb 的换算：

$$Y(\mu\text{g/m}^3) = X(\text{ppb}) * M / 22.4 / K$$

$$K = (273 + T) / 273$$

在大气压 101325 Pa， 23° C 的情况下，气体浓度的转换如下：

化学名称	气体分子量 M	1 ppb → Y μg/m ³	1 μg/m ³ → X ppb
F	19.0	0.78	1.28
Cl ⁻	35.5	1.46	0.68

NO ₂ ⁻	46.0	1.89	0.53
NO ₃ ⁻	62.0	2.55	0.39
SO ₄ ²⁻	96.0	3.95	0.25
B	10.8	0.44	2.25
NH ₄ ⁺	18.0	0.74	1.35
C ₆ H ₅ CH ₃	92.0	3.79	0.26

化学过滤器-JAC-P

一、重要特性:

- 1、主要应用于空调箱内，对外界环境进入商用建筑内空气所含的AMC进行过滤。
- 2、可对普通化学污染气体进行过滤。
- 3、适用于博物馆、图书馆、高档酒店、写字楼、机场、高档私人会所的空调系统或工业排风系统。
- 4、结构简单，两种形式边框可轻松安装于空调箱内，方便更换。



二、运行环境

连续运行温度:	≤ 60° C
连续运行耐湿性:	≤ 100% RH (无结露)
风速范围:	≤ 2.5m/s

三、材料配置

外框:	铝型材、纸框、镀锌框、塑胶框	外框厚度 (mm) :	22/46
滤料分隔:	镀锌网/可选龙骨架型	滤芯厚度 (mm) :	20/44
产品尺寸:	592*592*46mm	滤料面积:	2.5 m ²
额定风量:	3400 CMH	对应阻力:	≤ 160 Pa @2.5m/s
过滤气体:	A:酸性气体(F,Cl,NO _x ,SO _x ,H ₂ S) B: 碱性气体(NH ₃) C: 可凝性气态分子(VOC);		

四、其它同类产品



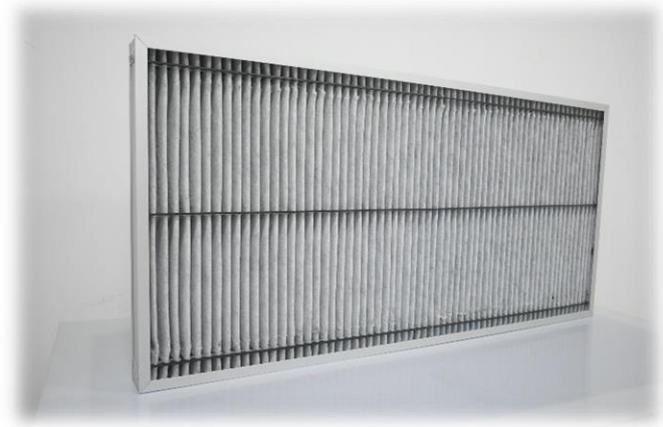
化学过滤器- JAC-F

一、 重要特性:

1、专门针对FFU配套使用，在洁净室AMC要求环境下，达到高效率、长时间去除有机污染物气体、酸性污染气体、碱性污染气体、掺杂物等污染物的目的。初始效率可达到95%以上。

2、根据现场化学物质种类的变化和浓度的变化，玖幸公司的检测与设计能力确保客户提供定量的设计方案。

3、该过滤器可以安装在高效过滤器与FFU之间，安装简单便于更换管理。



二、 运行环境

连续运行温度:	≤ 60° C
连续运行耐湿性:	≤ 100% RH (无结露)
风速范围:	≤ 1.0m/s

三、 材料配置

外框:	阳极处理铝型材、纸框	外框厚度 (mm) :	69/80/90/100
滤料分隔:	插条	滤芯厚度 (mm) :	50/60/70/80/90
产品尺寸:	1170*570*70mm	滤料面积:	4.8 m ²
额定风量:	2000 CMH	对应阻力:	≤ 50 Pa @0.45m/s
过滤气体:	A:酸性气体(F,Cl,NO _x ,SO _x ,H ₂ S) B: 碱性气体(NH ₃) C: 可凝性气态分子(VOC);		

四、 其它同类产品



化学过滤器-JAC-W

一、重要特性:

- 1、聚丙烯塑料外框，废弃焚烧时无毒气污染。
- 2、主要应用于空调箱内，对外界环境进入商用建筑内空气所含的AMC进行过滤。
- 3、适用于博物馆、高档酒店、写字楼、机场、高档私人会所的空调系统。
- 4、吸附能力强，可吸附高浓度有机污染物、硫化物，甲苯，氨类物质及TVOC等有害气体。



二、运行环境

连续运行温度:	≤ 60° C
连续运行耐湿性:	≤100% RH (无结露)
适用面风速范围:	≤2.5m/s

三、材料配置

外框:	ABS外框、镀锌外框	外框厚度 (mm) :	292
产品尺寸:	592*592*292mm	滤料面积:	11 m ²
额定风量:	3400 CMH	对应阻力:	≤90 Pa @2.5m/s
过滤气体:	A:酸性气体(F,Cl,NO _x ,SO _x ,H ₂ S) B: 碱性气体(NH ₃) C: 可凝性气态分子(VOC);		

四、其它同类产品



化学过滤器-JAC-V

JAC-V是一款使用于HVAC系统的空调机组系统(AHU)的产品。其应用范围广泛，可作为一种气态分子污染物控制手段，以及气态腐蚀控制手段。



一、重要特性:

- 1、低初阻力、无递增压损;
- 2、减少HVAC系统的操作费用;
- 3、简易的装卸步骤;
- 4、改善并提高室内空气素质，发尘量少;

二、产品应用:

JAC-V是一款可以用来改善空气质量的化学过滤器。其应用领域广泛，可搭配不同的HVAC系统提供有效的气态化学过滤。在半导体里，JAC-V产品使用在新风(MAU)与循环风空调机组(AHU)内，以提供室内的气态分子污染物控制。以下是部分应用领域:

半导体 – 前段制程(AMC控制)

半导体 – 后端封测等制程 (腐蚀、污染与AMC控制)

三、运行环境

适用面风速范围:	≤2.5m/s
可针对不同类型的气态分子污染物(AMC),使用相应的滤材配方	

三、材料配置

外框:	镀锌外框	外框厚度:	292mm
滤料分隔:	插件	滤芯高度:	25mm
滤料:	高效活性炭复合材料	密封胶:	聚氨酯AB胶
产品尺寸:	592*592*292mm	滤料面积:	11 m ²
额定风量:	3400 CMH	对应阻力:	≤ 120 Pa @2.5m/s
过滤气体:	A:酸性气体(F,Cl,NO _x ,SO _x ,H ₂ S) B: 碱性气体(NH ₃) C: 可凝性气态分子(VOC);		

化学过滤器-JAC-Y

一、 重要特性:

碳筒化学过滤器是个多用途化学过滤产品。它可搭配不同种类的化学滤材,达到多用途的气态污染物去除手段。产品可达到 90%的气态化学过滤效率。

其应用领域广泛,可搭配不同的滤材提供有效的气态化学过滤。以下是部分应用领域介绍:

- 1、 半导体前段制程(AMC控制)
- 2、 半导体后端封测等制程(腐蚀、污染与 AMC控制)
- 3、 商业大厦、办公楼和公共建筑(腐蚀控制和空气质量的控制) 工业生产过程等(腐蚀和污染控制)



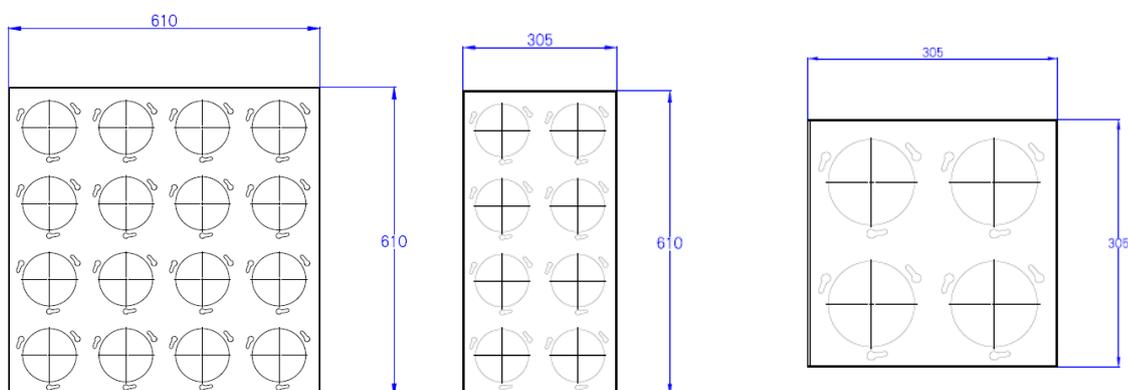
二、 运行环境

适用面风速范围:	≤2.5m/s
----------	---------

三、 材料配置

外壳材质:	ABS塑料、镀锌、不锈钢	碳桶深度 (mm) :	450/500/600
碳桶外径 (mm) :	145	碳桶内径 (mm) :	86
滤床深度 (mm) :	26	使用方式:	安装在特定固定支架上
滤料类型:	A:去除酸性气体 B: 去除碱性气体 C: 去除有机物及参杂物		

四、 安装框架



五、 选型资料

JAC-Y	外观尺寸 (mm)			风量/对应阻力	滤床深度	碳筒数量
	框架宽	框架高	碳筒深	风量/初阻 (m ³ /h&Pa)	Mm	个
1	610	610	600	3400/100	26	16
2	305	610	600	1700/100	26	8
3	305	305	600	850/100	26	4

备注：单个 600mm 深度碳筒，额定风量为 225CMH,阻力约为 100Pa。

六、 化学滤料



活性炭

吸附原理：物理吸附；

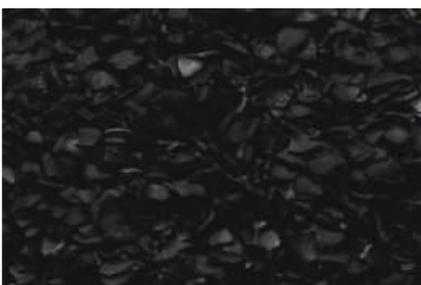
滤料应用：这种活性炭滤料由无添加剂的原始活性炭组成，用于去除广谱污染物；



改性活性炭（除酸）

吸附原理：物理吸附和化学吸附相结合；

滤料应用：通过酸碱中和反应，吸附硫化氢、氯气、二氧化硫等酸性气体，吸附容量大；



改性活性炭（除碱）

吸附原理：物理吸附和化学吸附相结合；

滤料应用：专用于去除氨气、氢氧化钠和铵根等碱性气体的高性能活性炭；



浸渍高锰酸钾活性氧化铝

吸附原理：通过物理吸附和化学吸附相结合；

滤料应用：可以去除硫化氢、二氧化硫、氮氧化物等具有还原性的污染物以及甲醛的强大氧化剂；

七、其它同类产品

