

空气过滤器的分类、用途、特点

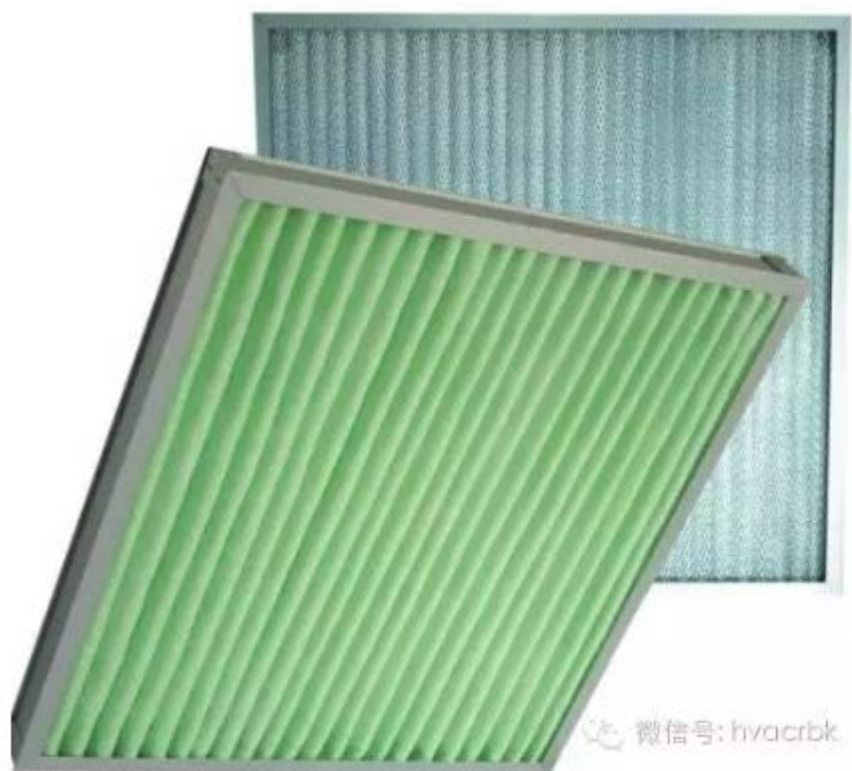
引言

空气过滤器主要用于进气净化，除去其中的尘粒。此外，某些生产过程的排气中含有细小的污染物质(如放射性物质、油雾等)这类净化虽然属于排气净化，由于它净化要求高，也需采用空气过滤器。空气过滤器(Air Filter)是指空气过滤装置，一般用于洁净车间，洁净厂房，实验室及洁净室，或者用于电子机械通信设备等的防尘。分为[初效过滤器](#)，[中效过滤器](#)，[高效过滤器](#)及[亚高效](#)等型号。各种型号有不同的标准和使用效能。本文着重讲述空气过滤器的主要[分类](#)及[特点](#)及[初中高效过滤器效率规格对照表](#)。

初效空气过滤器

用途：一般通风空气处理设备中的过滤段或新风系统的初级过滤。

特点：可自行更换滤料，纸框初效为一次性。



折叠式中效空气过滤器

用途：通风系统的过滤。电子、制药、机械仪表、冶金、石油、化工、轻工、食品等领域的一般空气净化。

特点：效率高、容尘量大、占用空间小。



袋式中效空气过滤器

用途：中央空调集中通风系统，或作为高效过滤器的前置过滤器，它可以减轻高效过滤器的负担，延长其使用寿命，也可用于工业领域的一般空气净化。

特点：阻力小、容尘量大。



活性炭过滤器

用途：有效去除臭味、挥发剂、细菌、病毒及各种空气中的污染物，如油漆喷雾、烟雾、电子工厂及博物馆常见的污染物，以及食品加工厂和医院的臭气。

特点：高度发达的微孔结构，吸附容量高，吸、脱附速度快，净化效果好。使用活性炭过滤必须有前级过滤，否则，会由于空气中其它污染物而降低活性炭的效率。



微信号: hvacrbk

活性炭过滤器

用途：空气质量要求不高的通风空调系统，或周围环境较恶劣，粉尘较高的场所作为初级预过滤。

特点：阻力小、易清洗、易维护。



微信号: hvacrbk

亚高效空气过滤器

用途：各类洁净工程以及有特殊要求的中央空调和工艺性送风系统的末端过滤或洁净室的过滤。

特点：过滤效率高、阻力低、容尘量大。



高效空气过滤器

用途：洁净空调系统，高洁净度环境。

特点：效率高、阻力小。



微信号: hvacrbk

铝网板式空气过滤器

用途：空气质量要求不高的通风空调系统，或周围环境较恶劣、粉尘、油脂较大的场所作为初级预过滤。

特点：耐用、容易清洗。



带风机高效空气过滤单元

用途：适用于医院无菌手术室和电子、生物、药品、食品等制造领域。

特点：悬挂于楼板下，洁净效果可达到一万级或十万级或十万级、节省机房空间，适用于局部净化，特别是象食品行业经常要冲洗地板的环境。



微信号: hvacrbk

大风量高效过滤器

用途：空调箱末端高性能过滤器。

特点：过滤效率高、风量大、容尘量大。



微信号: hvacrbk

高效空气过滤器送风口

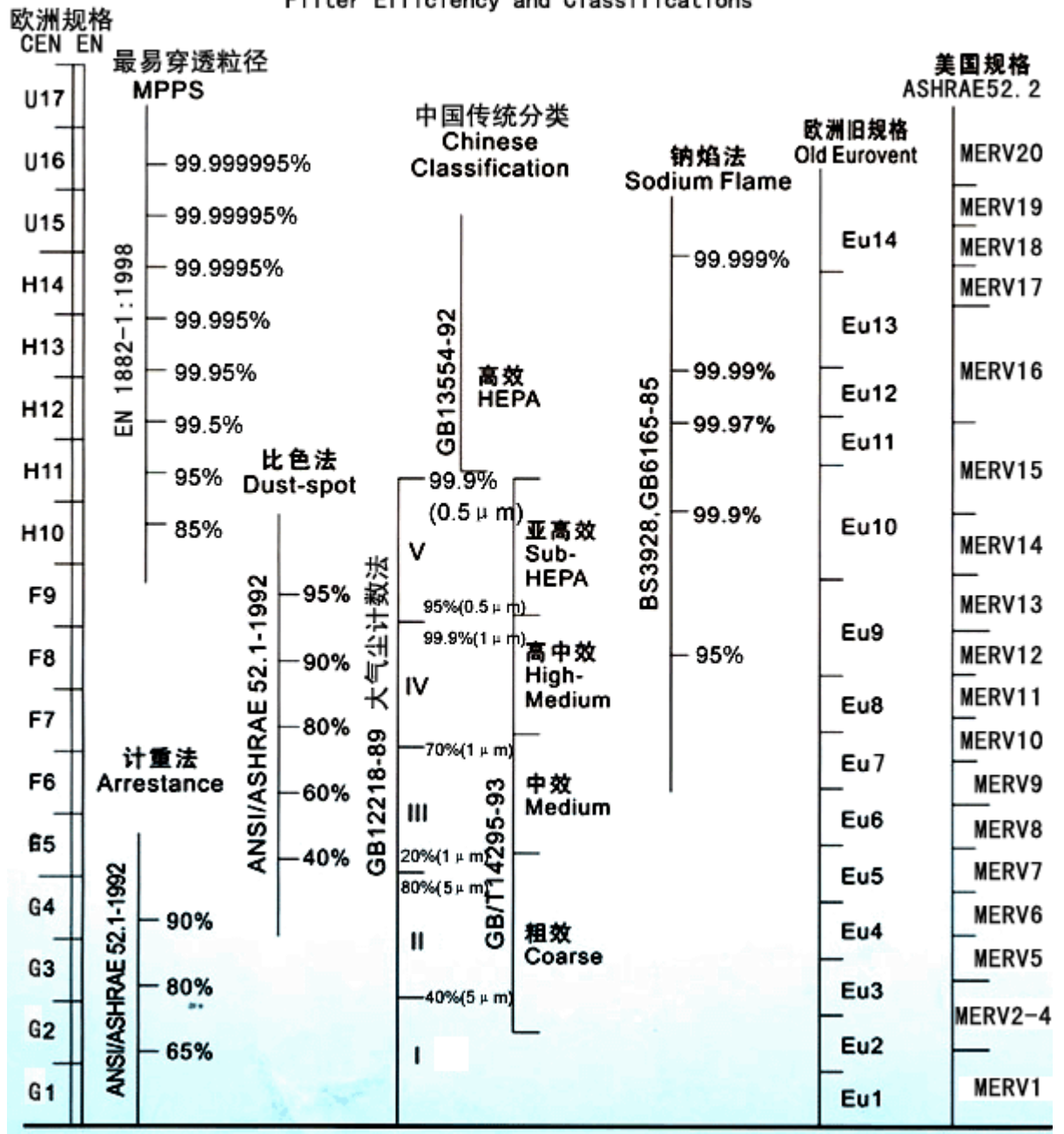
用途：适于非层流形式的各种洁净度级别和多种吊顶结构的洁净室。

特点：性能可靠、安装、拆卸方便、维护简单。



初中高效过滤器效率规格对照表

空气过滤器效率规格比较
Filter Efficiency and Classifications



中国和欧洲初中高效空气过滤器效率对比

中国 GB13554-92	粗效			中效			高中效			亚高效			高效		
	(40%-80%) II			(20%-70%) III			(70%-99.9%) IV			(95%-99.5%) V			(99.5%以上)		
	5.0 μm			1.0 μm			1.0 μm			0.3 μm			最易穿透粒径 $\leq 0.3 \mu\text{m}$		
欧洲 EN779	G1	G2	G3	G4	F5	F6	F7	F8	F9	H10	H11	H12	H13	H14	U15-U17
欧洲 EUROVENT	Eu1	Eu2	Eu3	Eu4	Eu5	Eu6	Eu7	Eu8	Eu9	Eu10	Eu11	Eu12	Eu13	Eu14	

各国空气过滤器的等级标准划分参考一般通风用过滤器分类

一 大 气 尘 记 数 法

GB12218-89分级	I	II	III	IV	V
粒径 (μm)	≥ 5.0		≥ 1.0		≥ 0.5
记数效率 (%)	<40	$40 \leq E < 80$	$40 \leq E < 80$	$70 \leq E < 99$	$95 \leq E < 99.9$
GB/T14295-93分级		粗效	中效	高中效	亚高效
粒径 (μm)		≥ 5.0	≥ 1.0		≥ 0.5
记数效率 (%)		$20 \leq E < 80$	$20 \leq E < 70$	$70 \leq E < 99$	$95 \leq E < 99.9$

欧洲现行分类

标准	EN1779:1993		EN1882-1:1998
规格	比重法 (%) Arrestance	比色法或计数法 (%) Dust-spot Or Particle Efficiency	最易穿透粒径法 (%) MPPS
G1	$E < 65$		
G2	$65 \leq E < 80$		
G3	$80 \leq E < 90$		
G4	$90 \leq E$		
F5		$40 \leq E < 60$	
F6		$60 \leq E < 80$	
F7		$80 \leq E < 90$	
F8		$90 \leq E < 95$	
F9		$95 \leq E$	
H10			$85 \leq E < 95$
H11			$95 \leq E < 99.5$
H12			$99.5 \leq E < 99.95$
H13			$99.95 \leq E < 99.995$
H14			$99.995 \leq E < 99.9995$ 微信号: hvacrbk
V15			$99.9995 \leq E < 99.99995$
V16			$99.99995 \leq E < 99.999995$
V17			$99.999995 \leq E$ 微信号: hvacrbk

美国效率规格

	E1<75					
HEPA13	75≤E1<90	90≤E2	90≤E3		350	
HEPA14	75	90≤E2	90≤E3		350	
HEPA15	85≤E1<95	90≤E2	90≤E3		350	
HEPA16	95	95≤E2	95≤E3		350	
	95≤E1					
HEPA17	>99.97% IEST-A类 对0.3 μm粒子 >99.99% IEST-C类 >99.999% IEST-D类					
HEPA18						
HEPA19						
HEPA20	对0.1~0.2 μm粒子,扫描法>99.999% IEST-F类HEPA过滤器					

微信号: hvacrbk

标准	EN779:1993		EN1882-1:1998
规格	比重法 (%) Arrestance	比色法或计数法 (%) Dust-spot Or Particle Efficiency	最易穿透粒径法 (%) MPPS
G1	$E < 85$		
G2	$85 \leq E < 90$		
G3	$90 \leq E < 95$		
G4	$95 \leq E$		
F5		$40 \leq E < 60$	
F6		$60 \leq E < 80$	
F7		$80 \leq E < 90$	
F8		$90 \leq E < 95$	
F9		$95 \leq E$	
H10			$85 \leq E < 95$
H11			$95 \leq E < 99.5$
H12			$99.5 \leq E < 99.95$
H13			$99.95 \leq E < 99.995$
H14			$99.995 \leq E < 99.9995$
U15			$99.9995 \leq E < 99.99995$
U16			$99.99995 \leq E < 99.999995$
U17			$99.999995 \leq E$

微信号: hvacrbk