

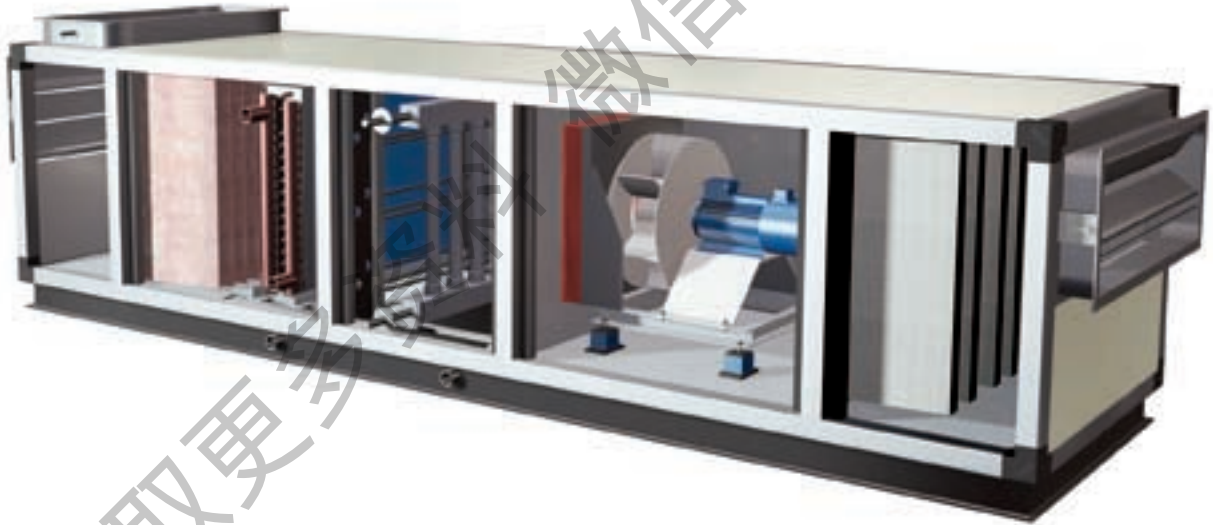
Engineered for flexibility and performance.™



MDM-XE

高级净化型组合式空气处理机组

Advanced Modular AHU for Decontamination



获取更多信息
微信搜索蓝领星球



源自欧美的净化专家



世界空气净化技术的先行者

麦克维尔是世界上最早开发和制造净化型空气处理机组的空调公司之一，早在50多年前，麦克维尔(英国)推出了第一台净化型空气处理机组，半个世纪来，其产品广泛应用于集成电路无尘室、精密仪器制造厂、汽车制造厂房、烟草厂房、制药车间、医院手术室、生物洁净室等净化场合；因结构先进，组装灵活、功能齐全、性能卓越，在全世界素享盛誉。

满足不同客户需求的方案提供者

技术和商务顾问

行业内一流的专家根据客户的空气处理设计要求，提供解决方案。众多分支机构组成的完善销售服务网络，为客户提供更周到的服务。

Integrated-AHU智能软件优化选型

根据客户要求提供多种选型结果并推荐最优化合理的组合方案，自动输出机组性能参数和外型CAD图纸。

高级净化型组合式空气处理机组

MDM-XE系列机组传承了50余年的空气净化处理技术，结构先进，品质高端，是一款专为洁净场所而打造的新一代高级净化空气处理机组，可广泛应用于微电子无尘室、医院手术部、生物科技、制药厂房、卷烟厂、汽车厂房等净化场所。

风量应用范围：2000~200000m³/h，26种功能段可供选择，不同功能段的组合可以满足不同的空气处理要求。

机组特点

箱体采用专利结构设计 (专利号ZL 2010 2 0510215.5)

- 框架采用T6高强度铝合金型材，表面经氧化镀膜处理，防腐能力强；
- 箱体框架由铝型材和高强度尼龙三角连接器机械密封装配而成，面板从外部固定，方便拆卸；
- 面板采用双层金属壁板，中间填充聚氨酯保温材料，厚度50 mm，强度高，机组在各类恶劣环境下均能保证稳定性能；
- 箱体最大变形量仅 0.30 mm/m，机械强度达到EN1886标准 D1 等级；



铝型材氧化镀膜防腐处理



铝合金框架



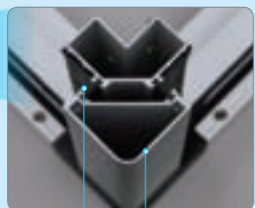
面板方便拆装

优越的防冷桥性能

- 铝合金型材防冷桥优化设计；
- 风阀等外部件通过隔热材料固定，机组在高湿环境中不会有凝露产生；
- 整机热桥系数 0.61，达到EN1886 TB2 等级。



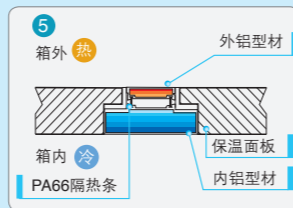
PA66隔热条



铝合金型材



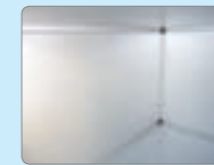
风阀与面板之间贴有密封棉



防冷桥效果示意图

绝佳的隔热性

- 外板为彩涂板 (标配)，内板为镀锌板 (标配)，镀锌板使用寿命高达镀锌板的6倍，热反射能力是镀锌板的2倍；
- 内板和外板间用特制的绝热材料隔开，内填聚氨酯绝热材料，高压均匀无氟发泡，密度高达50kg/m³；
- 箱体传热系数低至0.90W/(m².K)，满足EN1886 T2 等级；

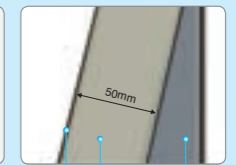


内部平整



铝合金型材

面板



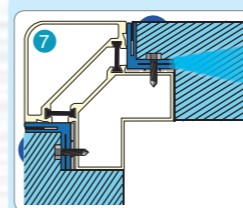
内板

聚氨酯

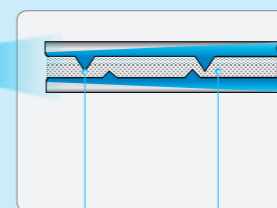
外板

良好的密闭性

- 箱体与面板采用双线接触防漏风设计，严实稳固，永久性密闭防漏风；
- 箱体各衔接处填充双层耐压耐磨密封条，机械式固定，有效降低机组漏风率；
- 检修门自带门锁，采用特殊密闭设计，配有整体式抗老化密封圈；
- 箱体漏风率仅为0.37 l/(s·m²)，满足EN1886 L2等级。

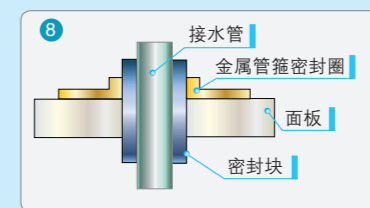


结构示意图



防漏风尖角

双层密封条



集水管密封示意图



检修门双层橡胶密封圈



MDM-XE系列是一款专为洁净场所而打造的新一代高级净化型空气处理机组，可广泛应用于电子制造、医疗、生物制药、烟草、汽车制造等行业的净化场所。麦克维尔是全球知名的中央空调设备专业制造商和净化系统供应商，我们总结了50余年在净化系统应用的创新经验，为各种净化场所的核心区域量身定制了如下净化型空气处理机组设计方案。

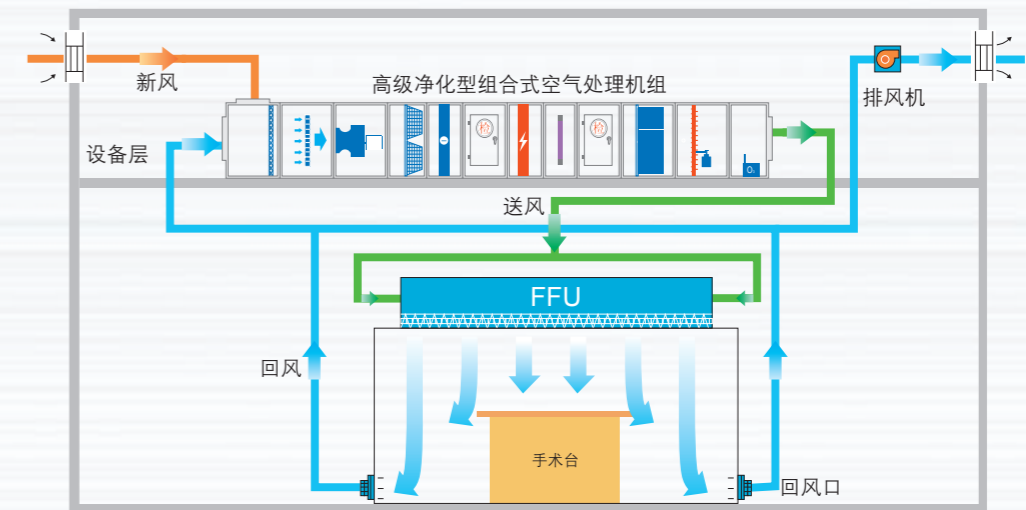
医疗行业

医院手术部净化型空气处理机组设计要求：

- 箱体设计需便于维保，配不锈钢内板，箱内平整便于清洗，防止滋生细菌；
- 配置高容尘、低阻力的多级优质过滤器，滤料需添加INTERSEPT抗菌剂；
- 表冷器迎面风速 $\leq 2.5\text{m/s}$ ，不锈钢接水盘双倾斜设计，迅速将水排净；
- 湿度优先恒温恒湿精确控制；



功能段示意图（推荐）



层流手术室气流分布示意图

权威认证 高端品质

MDM-XE系列机组的性能，箱体的机械强度、漏风率、热桥系数均达到国际领先水平，并获得Eurovent认证。

- Eurovent认证是欧洲空调高性能认证，以测试手段严格，标准要求高而著称，其权威性在世界各地得到认可，业内称之为欧洲的A级空调认证，对于符合该认证的产品具有非常高的可信度；
- Eurovent针对空气处理机组产品的认证标准主要包括EN1886和EN13053；
- EN1886标准着重于空气处理机组的机械特性，包括箱体强度等级、箱体泄漏等级(漏风率)、过滤器旁通泄漏率、箱体传热系数、箱体热桥系数等；
- EN13053标准着重于空气处理机组的整机性能，包括机组的实际风量、风压、冷量、热量、电机功率、噪声等。



MDM-XE箱体符合EN1886标准等级

EN1886标准等级划分

高级别 低级别

强度等级	D1	强度等级	D1	D2	D3		
漏风率等级	L2	箱体可承受最大压力下的最大相对变形量 mm/m	4	10	10		
过滤器等级	F9	漏风率等级	L1	L2	L3		
传热系数等级	T2	-400Pa 测试压力下箱体最大泄漏率 I(s.m ³)	0.15	0.44	1.32		
热桥系数等级	TB2	过滤器等级	F9	F8	F7	F6	G1~F5
		-400Pa测试压力下，过滤器最大旁通泄漏率%	0.5	1	2	4	6
		传热系数等级	T1	T2	T3	T4	T5
		箱体传热系数(U)W/(m ² .K)	U \leq 0.5	0.5<U \leq 1.0	1.0<U \leq 1.4	1.4<U \leq 2.0	无要求
		热桥系数等级	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5
		箱体热桥系数Kb	0.75<Kb \leq 1.00	0.60<Kb \leq 0.75	0.45<Kb \leq 0.60	0.30<Kb \leq 0.45	无要求

配置说明：

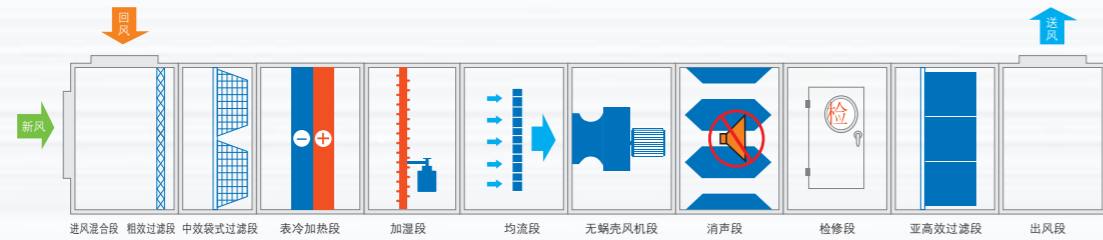
- 箱体便于拆装，内板为不锈钢板，配置变频电机直联驱动无蜗壳离心风机，避免皮带传动带来的污染，根据系统阻力实时调节风机转速，保持稳定风压；
- 配置G4/F7/F9三层高容尘低阻力过滤器，滤料需添加INTERSEPT抗菌剂，并布置有紫外线杀菌灯，可有效杀灭过滤器上的细菌，在出风段装有臭氧发生器或负离子发生器等设备，大大降低有害生物的存活率；
- 表冷器设置在正压段，配置双倾斜不锈钢排水盘，迅速将冷凝水排出箱外，避免细菌滋生；
- 加湿段采用二次干蒸汽洁净加湿，出风工况可独立精确控制。

注：以上配置仅为示意，所有机组配置均根据客户要求选配，具体配置请咨询当地麦克维尔销售分支机构。

电子行业

集成电路无尘室净化型空气处理机组设计要求：

- 箱体具有足够的强度和承压能力，便于日常维保，机组长年不间断稳定运行；
- 采用高容尘、低阻力的多级过滤器，确保去除0.1~0.5um的尘埃粒子；
- 箱体内所有部件需防腐处理，风机需烤漆处理，电机具备变频功能；
- 根据工艺要求智能调节温湿度；



配置说明：

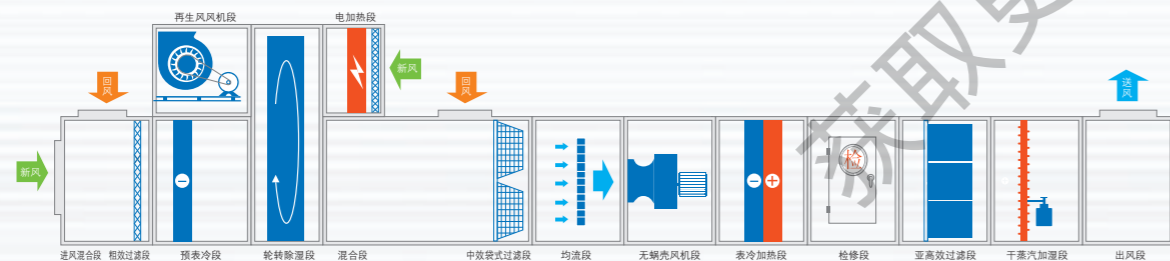
- 针对大风量、高静压工况箱体加强型设计，风机烤漆防腐处理，轴承采用特殊设计，保证机组长期运行稳定可靠；
- 箱内平整，不积灰，配置三级过滤器，亚高效过滤器密褶式设计，容尘量更高，阻力更低，满足洁净需求；
- 配置变频电机直联驱动无蜗壳离心风机，避免皮带传动带来的污染，根据系统阻力实时调节风机转速，保持稳定风压；
- 提供多种智能恒温恒湿控制方案，还可根据现场工艺要求进行设计和配置，并提供BMS第三方公开协议；

注：以上配置仅为示意，所有机组配置均根据客户要求选配，具体配置请咨询当地麦克维尔销售分支机构。

生物制药行业

综合制剂车间净化型空气处理机组设计要求：

- 空调设备应符合药品生产质量管理规范(GMP)，箱内平整，不积灰，便于维保；
- 配置防爆型变频电机和防火花风机，风机需环氧树脂喷涂处理，风机出口应有双层防火防腐的柔性接管；
- 空气需进行深度除湿，除湿介质应无毒、不可燃、可清洗，且具有高吸附性，并利用二次回风减少再冷量，节约能耗；
- 需配快速加热盘管和洁净干蒸汽加湿器，精确调节空气温湿度。



配置说明：

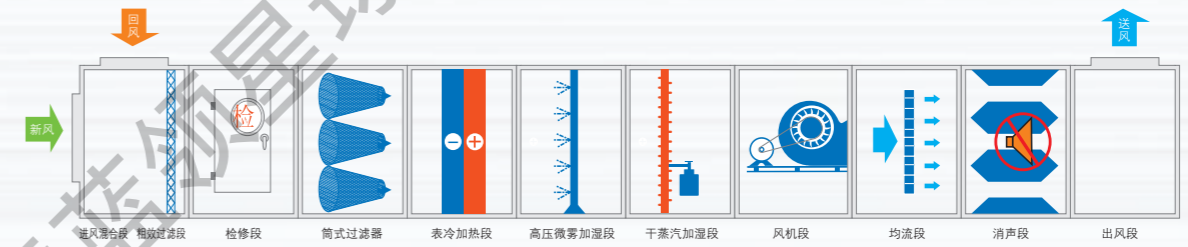
- 新风经过预冷盘管段，将空气温度处理到露点温度，有利于提高除湿机效率；
- 蒸汽加热盘管利用蒸汽源快速加热空气，二次蒸汽加湿器提供洁净蒸汽调节空气湿度；
- 配置变频电机直联驱动无蜗壳离心风机，避免皮带传动带来的污染，根据系统阻力实时调节风机转速，保持稳定风压；
- 配置可弃箱式高效过滤器，减少更换过滤器时有害物质的污染。

注：以上配置仅为示意，所有机组配置均根据客户要求选配，具体配置请咨询当地麦克维尔销售分支机构。

烟草行业

烟叶加工车间净化型空气处理机组设计要求：

- 箱体具有足够的强度和承压能力，有严格的防冷桥保温措施，便于日常维保，机组全年不间断可靠运行；
- 采用高效圆筒过滤器有效过滤悬浮超细烟叶纤维；
- 箱内所有部件需防腐处理，风机需烤漆处理；
- 精确控制出风温湿度，风机配套变频调速装置。



配置说明：

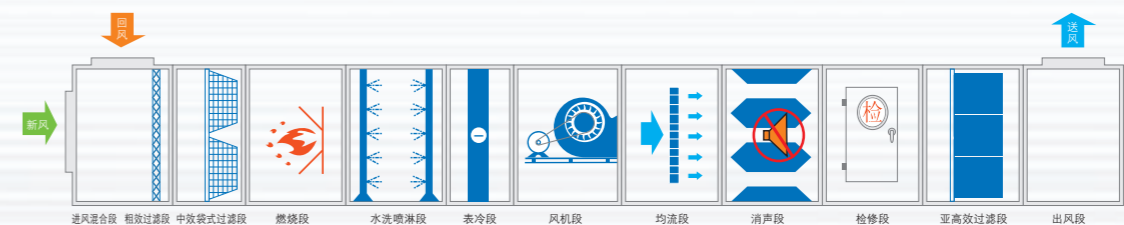
- 针对大风量、高静压工况箱体加强型设计，提高机组强度；加热盘管使用铜管串铜翅片，风机等内部件采用烤漆防腐处理，保证机组长期运行稳定可靠；
- 新回风口布置粗中效过滤器，亚高效过滤器段配高效圆筒过滤器，自带清洁反吹控制装置；
- 采用干蒸汽加湿或高压微雾加湿方式，加湿效率高，精确控制卷接包车间等工艺场所的相对湿度；
- 配置工业智能控制，合理监控整个系统的各种空气参数，并与集控系统通讯联动。

注：以上配置仅为示意，所有机组配置均根据客户要求选配，具体配置请咨询当地麦克维尔销售分支机构。

汽车制造业

汽车喷涂车间净化型空气处理机组设计要求：

- 箱体不得使用含硅的密封胶，且具有足够的强度和承压能力，便于日常维保，机组全年不间断可靠运行；
- 需除去空气中的有害气体和粉尘微粒，加湿器需有严格的防漏水措施；
- 机组可精确控制出风温湿度，需有高效加热器，使空气快速升温；
- 箱体所有内部件需采用耐腐蚀性能高的材质，防爆离心式风机烤漆处理，配置DCS分布式控制系统。



配置说明：

- 箱体针对大风量、高静压工况加强型设计，提高机组强度；采用烤漆防腐后弯风机和防爆型电机，皮带轮防护网罩，增加机组在特殊环境中运行的可靠性。
- 燃烧器直接加热空气，简化了加热系统，并避免二次换热能量的损失，节能环保；
- 配置整体式不锈钢水洗喷淋室，过滤空气中的有害气体及粉尘，不同的喷水温度可对空气温湿度进行调节；
- 配置工业智能控制，合理监控整个系统的各种空气参数，并与集控系统通讯联动；

注：以上配置仅为示意，所有机组配置均根据客户要求选配，具体配置请咨询当地麦克维尔销售分支机构。

机组命名



机组左右式判断：面对出风风向（逆气流），接管在左即为左式，反之为右式。

机组外形尺寸按照标准化模数设计，灵活适应现场空间要求；

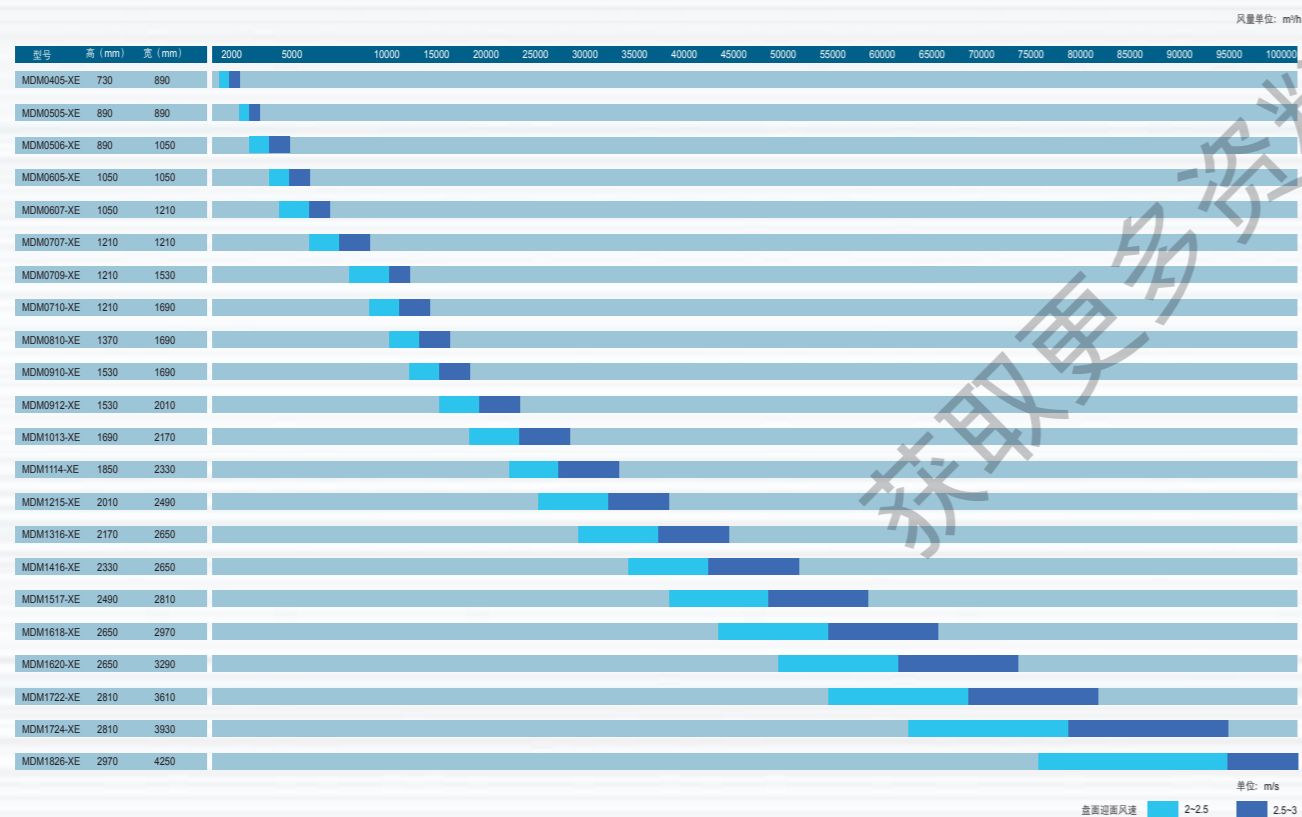
三维模数设计，1M=160 mm；

箱体长度=长度模数*160+运输分段数*90mm

箱体宽度=宽度模数*160+90 mm

箱体高度=高度模数*160+90 mm

常用机组快速选型表



注：■ 由于机型众多，本样本仅列出部分常用机型的快速选型。

■ 具体机型的参数请参考麦克维尔 Integrated-AHU 选型软件的选型结果。

各功能段长度

功能段名称	简图	长度尺寸(M,模数)	备注
混合进风段		(0304~1015) 4M (1016~1515) 5M (1516~1520) 6M (1521~1826) 7M	有检修功能
检修段		3M、4M	负压段≥3M，正压段≥4M
板式过滤段		1M	需考虑检修
复合过滤段		3M	需考虑检修
紫外线灯杀菌段		2M	需考虑检修
高效过滤段		3M	需考虑检修
表冷段/复合功能段		4M, 5M, 6M, 7M	段长根据盘管排数和组合确定
蒸汽/热水加热盘管段		2M	-
电加热段		2M~4M	段长根据电加热量确定
加湿段		-	段长根据加湿器的设计确定
热回收段		-	段长根据热回收器的设计确定
风机段		(0304~0711) 6M (0712~0813) 9M (0915~1515) 10M (1619~1826) 14M	段长为常规机型的推荐值， 具体长度与风机型号及电机功率等有关
无蜗壳风机段		(0304~0711) 8M (0712~0813) 11M (0915~1515) 12M (1619~1826) 16M	段长为常规机型的推荐值， 具体长度与风机型号及电机功率等有关
均流段		4M	有检修功能
消声段		见消声段	需考虑检修

注：■ 以上功能段长度为标准功能段长度，具体尺寸以实际制造为准。

■ 如对功能段尺寸有特殊要求，请与麦克维尔当地销售分支机构联系。

功能段介绍

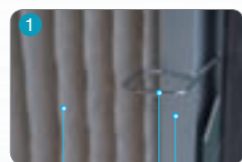
过滤段

优异的过滤器设计和安装

麦克维尔MDM-XE系列机组过滤器标准旁通泄漏率为0.24%

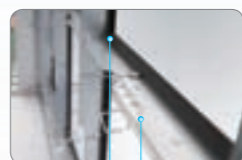
满足EN1886 F9等级，并获得Eurovent认证

- 采用快速夹紧装置，以确保气密性及过滤器除尘效率，持久密闭，规格统一，更换便捷；
- 标配过滤器正面检修；
- 选配：侧面检修。

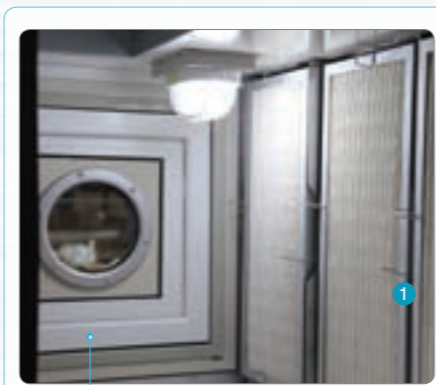


过滤器 固定卡扣 铝合金框架

- 安装框架之间，及过滤器与框架之间均采用特殊密封材料，有效降低漏风率；
- 过滤器安装框架材料标配为镀锌钢；
- 选配：不锈钢。



框架密封棉 过滤器支撑架



检修门 过滤段

种类齐全的过滤器类型

板式过滤器：过滤级别为G3和G4，铝合金边框，厚度2英寸，过滤效率80%~90%（计重法）；

过滤材料为优质聚脂合成纤维，容尘量大，阻力低，密封性好；

选配：过滤器厚度4英寸，INTERSEPT抗菌剂；

袋式过滤器：过滤级别为G3、G4、F5、F6、F7、F8、F9，铝合金边框，袋长15英寸，过滤效率40%~95%（比色法）；

过滤材料为优质多层人造纤维滤纸，容尘量大，阻力低，密封性好；

选配：玻璃纤维滤料，INTERSEPT抗菌剂；

高效过滤器：过滤级别为H10、H11、H12、H13，高强度金属边框，长度11.5英寸，过滤效率85%~99.995%；

滤料为防水型超细玻璃纤维滤纸，容尘量大，阻力低，密封性好；

选配：密褶式过滤器，PTFE超低阻力过滤器，INTERSEPT抗菌剂。

洁净选型：布置在正压段，保证其高效过滤的作用。

化学过滤器：

- 通过物理吸附或化学反应等方式，对空气中残留的硫化氢、二氧化氮、氯气等有害气体进行吸收处理，处理过程中无毒、无污染，不滋生其他有害残留物，简单便捷；
- 常用过滤器边框为可100%循环利用的高强度聚苯乙烯塑料，检修和更换时非常便捷；
- 主要应用于造纸、电子、石油化工、污水处理等行业。



压缩空气反吹自清洗滤筒式过滤器：

- 能够根据阻力状况设置自动进行压缩空气脉冲清灰，必要时可用水清洗，重复使用，对≥0.5微米的粉尘过滤效率可达到99.99%。
- 烟草行业等场所推荐使用，充分满足制丝、储丝、卷接包车间工艺对洁净度特殊要求。



自动卷绕式过滤器

- 通过压差控制或光电感应控制滤料的更换，大大降低了人工操作失误造成的滤料及能源的浪费，确保过滤器在运行时达到最佳的过滤效率及最经济的运行模式；
- 主要应用于尘粒含量高，需频繁更换滤料的大风量系统、洁净室的集中预过滤段、工业厂房的通风系统、变风量系统等场所。



袋进袋出式安全更换过滤箱

- 安全更换过滤箱有效地防止了放射性气体，病原体，以及有毒化学品对空气造成二次污染。采用了全封闭袋式设计，确保了更换人员的安全；
- 可设计为单重过滤或双重过滤系统：单重过滤系统只设有一套HEPA高效过滤器，双重过滤系统带有初效过滤器的HEPA高效过滤器；
- 常用于医疗护理、制药厂、微电子厂、核工业，以及生化实验室等场所。

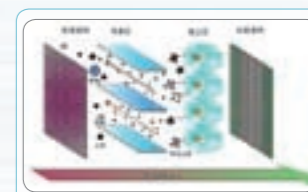


初效过滤器

高效过滤器

电子净化过滤器

- 采用三级过滤的方式，一级为十二层金属过滤网，滤除较大的尘埃粒子及毛发；二级为二段式高压电子集尘室，利用正负电子相吸的原理，当循环空气经过电晕区时，对空气中的悬浮尘埃荷电并杀死细菌、病毒，在通过集尘区时被异性极板吸附；同时可选用紫外线加强照射杀死细菌、病毒(紫外线系统为选件)；三级由活性炭滤网交合而成，能去除空气中的异味等；
- 适用于医院手术部、病房等医疗系统；商场、超市、地铁、火车站、机场等公共场所。



电子净化原理

方便快捷的过滤器安装与维护

- 在过滤器两侧配备压差计和压差开关，便于过滤器阻力情况的监测；
- 压差计可选择液柱式或指针式等多种形式；
- 压差开关通过设定一个压差值，当感应装置感测到的过滤器压差超过该设定值，压差开关会输出一电信号，该信号可接到声、光、电报警装置，从而提醒操作员或机组维护人员及时更换过滤器。



液柱式压差计



指针式压差计



压差开关

AAF国际公司

麦克维尔公司MDM-XE系列机组标配AAF品牌过滤器；

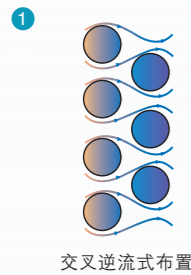
AAF国际公司在1921年成立于美国肯塔基州，现已发展成为世界上最大的空气过滤器产品和设备的生产厂家和销售商。在美国、英国、新加坡等全球16个国家拥有生产基地和销售公司，被公认为全球空气净化高品质、专业化和技术革新的领导者。其旗下产品广泛应用于电子洁净、能源电力、医疗与制药、机场、轨道交通、商业酒店等众多行业。



表冷段

用于对气流进行降温及除湿。盘管由翅片和无缝铜管以机械涨管方式牢牢地结合而成,性能符合EN13053标准;

- 所有盘管出厂前均按国标要求充注氮气进行耐压测试,确保不泄漏;
- 表冷器后可设铝合金挡水板,进一步防止表冷器飘水的现象;
- 选配: 不锈钢表冷器边框, 防冻开关, 表冷器从侧面抽出。



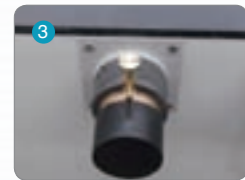
交叉逆流式布置

- 优质紫铜管交叉逆流式布置, 增强空气紊流, 提高换热效果;



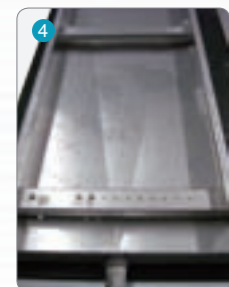
铝箔

- 翅片为波纹铝片, 增大换热面积, 优化传热效果, 并有利于冷凝水的排出;
- 每英寸翅片片数有9~14可选;
- 标配亲水铝箔, 对于高湿或腐蚀性应用场合可提供防腐铝箔、铜箔、镀锡铜箔等选择;



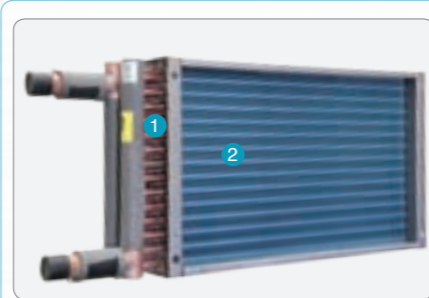
表冷器集水管

- 表冷器集水管为无缝钢管;
- 集水管上设有排水阀和放气阀, 带有隔热密封圈, 消除冷桥, 降低漏风率, 检修方便;
- 选配: 紫铜集水管;



水盘

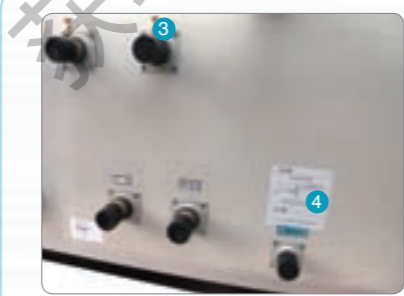
- 排水盘材质为不锈钢
- 水盘外围贴保温棉防止二次冷凝结露;
- V型双倾斜设计保证排水顺畅
- 排水管管径通过冷凝水量精确设计;
- 选配: 水盘下沉设计



表冷盘管



表冷段内部



表冷段外部

加热段

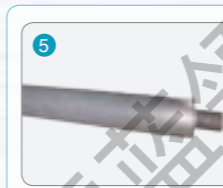
主要用于对空气进行加热来提高气流的温度。

可选: 热水盘管, 蒸汽盘管, 电加热, 燃烧器。

蒸汽盘管

以高温蒸汽为传热介质进行空气加热的装置, 适用于化工、医院、制药工业、烟草等有蒸汽源的场所。

- 标配钢管轧铝片盘管, 基管材质为钢;
- 选配: 铜管蒸汽盘管, 不锈钢管蒸汽盘管, 不锈钢翅片蒸汽盘管



钢管翅片

- 先进的加工工艺, 运行过程中的热应力得到有效补偿, 克服设备长时间使用后换热效果衰减的问题, 热阻小, 强度高。



标配外螺纹接口

- 可选法兰接口



钢管轧铝片盘管

电加热

利用电能加热空气, 可分组调节加热量。适用于医院手术室、制药、电子厂房等中小型恒温恒湿场所。



光管

- 电加热管为不锈钢管绕不锈钢片;
- 洁净场所可选用表面光滑的电加热管, 防止积灰, 便于清洁。



热保护装置

- 电加热段提供超温保护器和无风断电保护器接点



电加热段

燃烧器

用于新风或低温循环风加热, 利用新风助燃完成燃烧直接加热空气;

- 加热速度快, 节能效果好; 采用天然气等一次能源直接燃烧加热, 减少能源转换的环节, 简化了加热系统, 并提高了能源利用率;
- 适用于大中型厂房车间、汽车厂房等场所。



燃烧器

风机段

风机段为整个系统气流的循环流动提供动力。由箱体、风机、电机、皮带传动机构、底座、减振器等组成。

■ 选配：金属皮带防护罩、压力传感器、变频器，启动柜



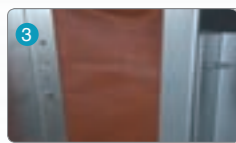
电机支架

- 电机底座配滑轨调节装置，可调整至最佳安装位置；一侧开有检修门和防水检修灯，确保保养，维护的方便；
- 风机电机下装整体刚性底座，有利于风机的长期稳定运行。



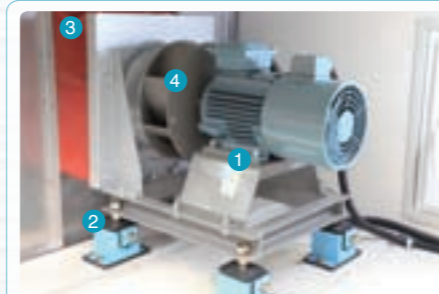
弹簧减振器

- 弹簧减振器，有效减振；可从上下、前后、左右共六个方向进行减振。

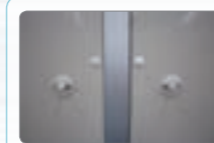


出风口软连接

- 风机出口采用帆布软连接，具有良好的隔震，降噪的效果；
- 帆布软连接的防火等级为A1级，更好的满足消防安全要求。



风机段



测压孔

- 外侧预留电机引线端子和密封测压安装孔，便于现场安装；



皮带传动

- 采用国际知名品牌V形皮带；
- 皮带轮为锥套结构，以便于快速组装和检修；
- 轴承均采用国际知名品牌，装配精度高，确保机组长时间连续运转。



直联传动

- 高级洁净场所推荐使用变频电机直联驱动无蜗壳风机，避免皮带传动磨损后产生的微尘和有害气体对系统带来污染；
- 配置变频电机以调节风机转速，使风量风压达到系统设计要求。



后倾叶轮

- 风机均通过美国空气流动与控制协会(AMCA)认证；
- 叶轮经过严格的动、静平衡校正，平稳低噪；
- 风机选型通过可靠的选型软件完成，确保每台风机都是在安全而高效的状态下运行；



轴承

- 大风量和高压头场所推荐使用后倾风机，配有增强型框架和轴承支架；
- 防爆场所推荐使用无火花风机或防爆风机；



电机

- 电机选用全封鼠笼型三相异步电动机，防护等级可达到IP55，绝缘等级为F级。可以适应恶劣的应用环境。电机有单速电机，双速电机，变频电机，隔爆电机等多种形式可选。

加湿段

对空气进行加湿处理，以保证空气的相对湿度。

- 箱体配有检修门和排水盘；
- 多种加湿方式可选，包括干蒸汽加湿、二次蒸汽加湿、电极（热）加湿、高压喷（微）雾加湿、水洗喷淋加湿等；
- 应用于恒温恒湿场所，采用比例积分控制；
- 选配：观察窗，防水检修灯，湿度传感器，湿度独立控制器。



加湿段

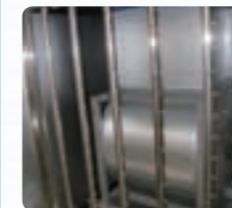


蒸汽入口

- 蒸汽入口标准化设计密闭安装，有效防止冷桥和漏风；
- 根据空气工况及加湿量大小合理设计加湿器的安装，确保安全运行；

干蒸汽加湿器

- 经过干燥、过滤后的洁净蒸汽，从带有金属消声滤网的喷孔中喷出，提高空调箱内空气的湿度；
- 采用全不锈钢制造，耐腐蚀、体积小、易维护；
- 应用：



干蒸汽加湿器

- 要求加湿量大，有蒸汽源；
- 全年恒温恒湿场所宜采用多喷杆或快吸式干蒸汽加湿器；
- 适用于医疗卫生、工业厂房、民用楼宇等场所。

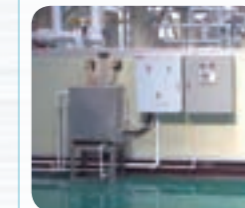


不锈钢喷杆

- 配不锈钢蒸汽分流喷杆，耐腐蚀性强；
- 箱内预留足够长的距离，确保蒸汽完全被吸收；

电极（热）加湿器

- 加湿器主机利用电极（电热管）将电能转换为热能，使水得到热量升温产生蒸汽，输送到空调箱内；
- 应用：



电极（热）加湿器

- 控制精度高；
- 适用于医疗卫生、电子、工厂厂房等恒温恒湿场所。

高压（喷）微雾加湿器

- 水经过水泵增压后，由管路输送到空调箱内的特殊喷嘴喷出，形成细小的水珠（更细的水雾），与空气充分接触后被吸收，提高了空气的湿度；
- 应用：



高压微雾加湿器

- 加湿精度要求高的场所宜采用高压微雾加湿方式；
- 适用于医疗卫生、电子、烟草、写字楼、商场等场所。

水洗喷淋加湿器

- 水通过水泵增压后，由管路输送到空调箱内的特殊喷嘴喷出，形成“水膜”，或稠密的水雾等，与空气进行热湿交换，并过滤掉空气中的粉尘，洗涤去除空气中二氧化硫等有害气体。
- 应用：



水洗喷淋加湿器

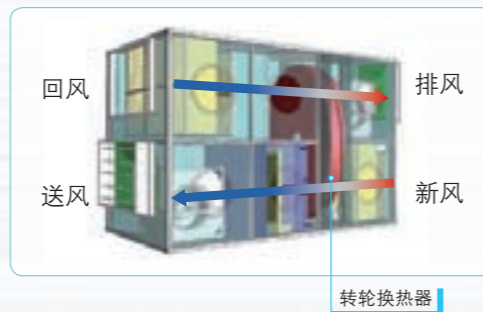
- 为整体式不锈钢框架；
- 选配：变频水泵，楼宇自控；
- 适用于化工、纺织、印刷、汽车制造等场所。

热回收段

麦克维尔MDM-XE系列机组从用户角度出发，充分考虑初投资和运行效益，为用户提供多种热回收解决方案，包括转轮热回收，板式热回收，热管热回收等。

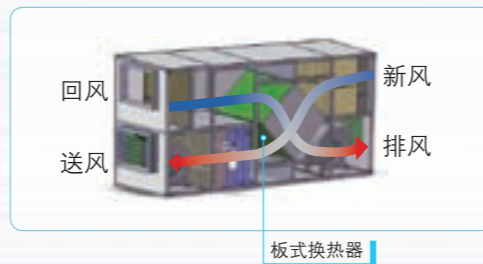
热回收转轮原理

使用特制的金属蜂窝状模板，表面附有特殊吸附材料。新风通过一半转轮的同时，排风反向通过转轮的另一半，在动力机构作用下转轮周而复始地低速旋转，将能量和水蒸气交换到另一侧，从而达到利用排风余热（余冷）对新风进行预热（预冷）处理的节能效果。



板式热回收原理

来自空调房间排风与室外新风在板式热回收器中交叉流动，进行换热。



热管热回收原理

热管由密闭真空金属管内充注一定量的工质构成，在真空管内工质在新风侧冷凝并在回风侧蒸发，反复循环，从而进行热量回收。




热回收器应用对比


名称	热回收类型	热回收效率 (推荐)	结构布置	应用场所
转轮热回收	全热回收 显热回收	≤90%	上下布置 (左右布置)	适用于中大型场所，如商业建筑、大型场馆、工业厂房等
板式热回收	全热回收 显热回收	≤90%	上下布置 (左右布置)	适合中小型场所，如商业建筑、医院等。
热管热回收	显热回收	≤70%	整体式	适合多种场所，如商业建筑、医院、工业厂房等。

混合段

- 调节回风（或循环风）与新风按一定比例充分的混合，避免气流分层，保证机组整体热交换及防结露性能；
- 风口方向和尺寸根据客户要求设计。风口配法兰连接；
- 配有检修门；
- 选配：检修灯、观察窗、手动风阀、电动风阀、手动电动一体风阀。



- 风阀材质标配为铝合金；选配：静电粉末喷涂镀锌钢；
- 风阀控制方式为手电动两用，选配：电动，手动；
- 选配：风阀执行器；



- 铝合金风阀叶片结构为双面机翼型，圆面橡胶条密封；
- 镀锌钢风阀叶片结构为波纹片对开边缘互锁，用特质橡胶密封；

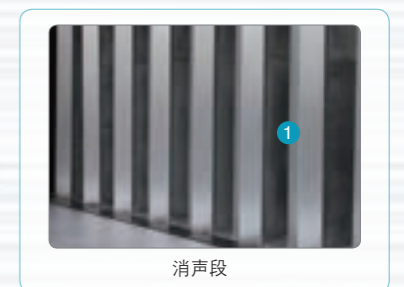


消声段

- 降低机组噪声，多种消声器形式可选，包括阻性消声器、抗性消声器、复合型消声器；
- 采用多孔金属板，内夹优质吸声棉，防火等级B1级，符合消防安全要求；
- 放置于机组正压段，消声效果更佳；
- 高级洁净场所消声段后需设置高中效过滤器。

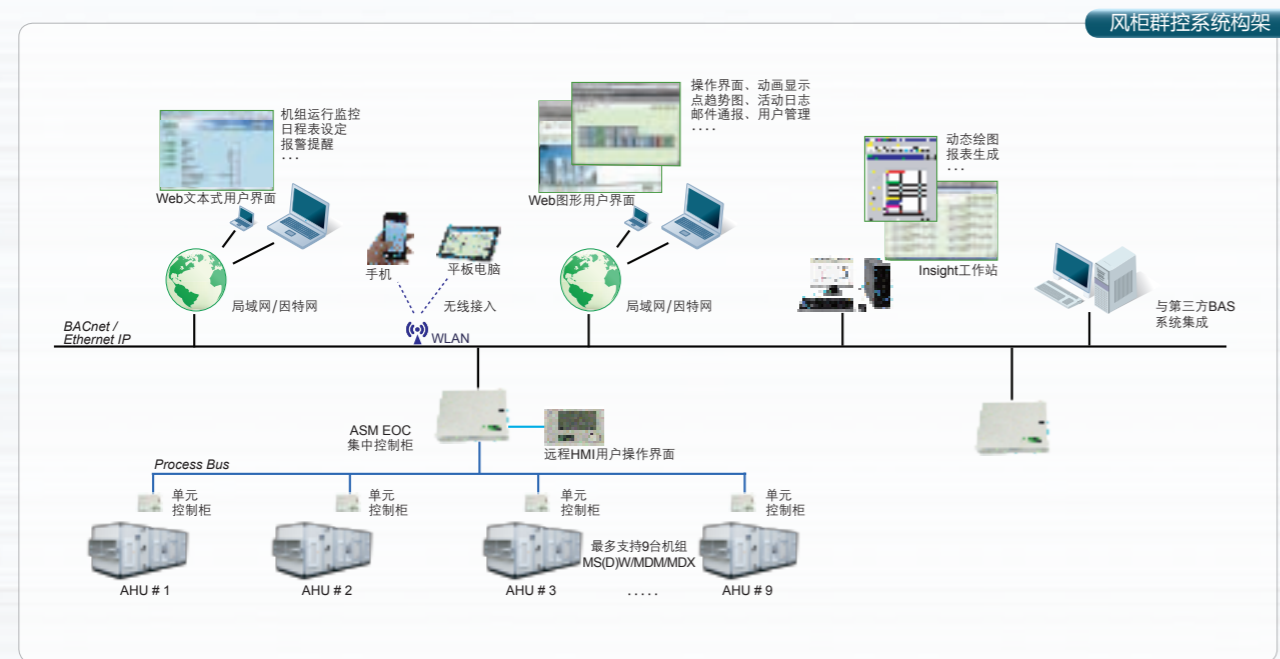


- 框架为穿孔镀锌板，选配：不锈钢



全方位系统控制解决方案

ASM ECO是空气处理机组管理系统，可作为独立的标准单元控制系统，或参与群控系统对各空气处理机组进行监控，灵活的配置针对空气处理机组不同的应用要求提供最优化的控制方案，可与CSM ECO机房管理系统相结合，优化能耗。



集中监控

可以实现9台麦克维尔AHU机组的通讯和信息总览，方便机组操作和管理。

灵活配置

使用MicroTech III作为集中控制器，高品质保证，使得硬件各方面配置更灵活。

降耗节能

合理控制机组风机运行，故障监控及时检测报警信息，具有TSP功能。

应用广泛

可应用全新风系统、恒温恒湿系统和热回收系统形式的空气处理机组。

界面友好

不同的用户界面操作体验，可图形化远程监控。针对第三方BMS (Building Management System), 提供BACnet IP或Modbus协议选项进行集成。

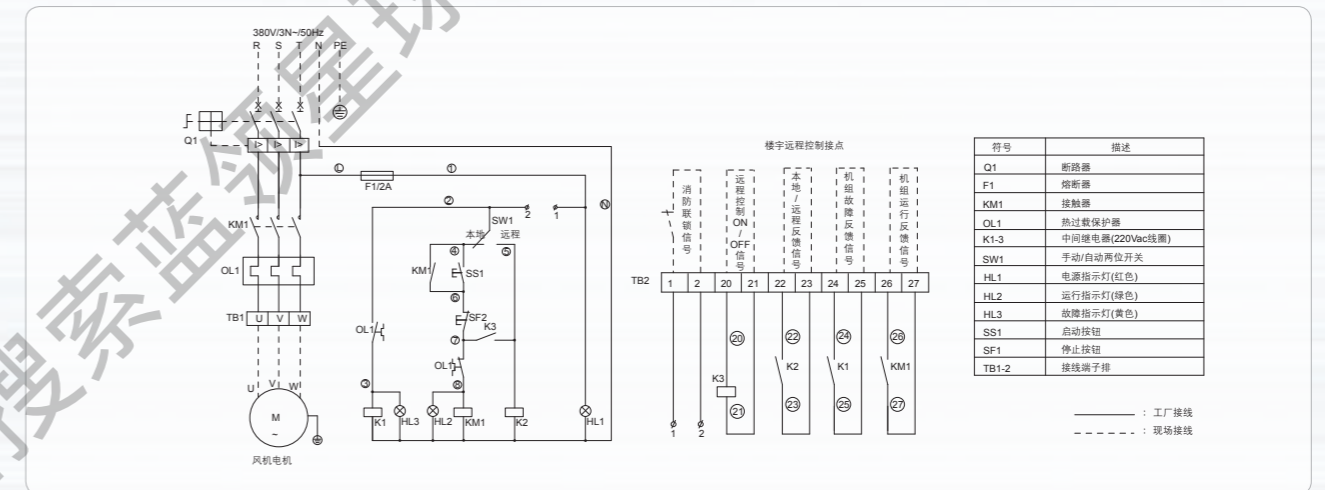
风柜降耗节能方法

- **使用变频调速技术**
根据压差信号反馈实现电机变频调速控制，平衡系统风量。设有风机运行状态反馈及故障报警，实现机组和风机联动。
- **采用热回收转轮技术**
通过控制热回收系统，最大程度地提高房间热回收效率，使节能效果更加明显，可接收设备运行故障反馈。
- **TSP--时间表程序**
根据受控区域的特点进行相应的时间程序设置，自动切换运行模式，提高机组运行效率，降低机组能耗。
- **报警和排除故障的及时性**
完善的报警系统可对一般的低位报警进行故障诊断，及时输出报警信号，并在不影响系统的情况下进行带故障运行；对高位报警及时停机。
- **冬/夏温度补偿**
在夏季温度过高或者冬季温度过低时，根据室外温度的设定点，以及相应温度补偿的斜率来调节室内温度，从而优化系统控制。

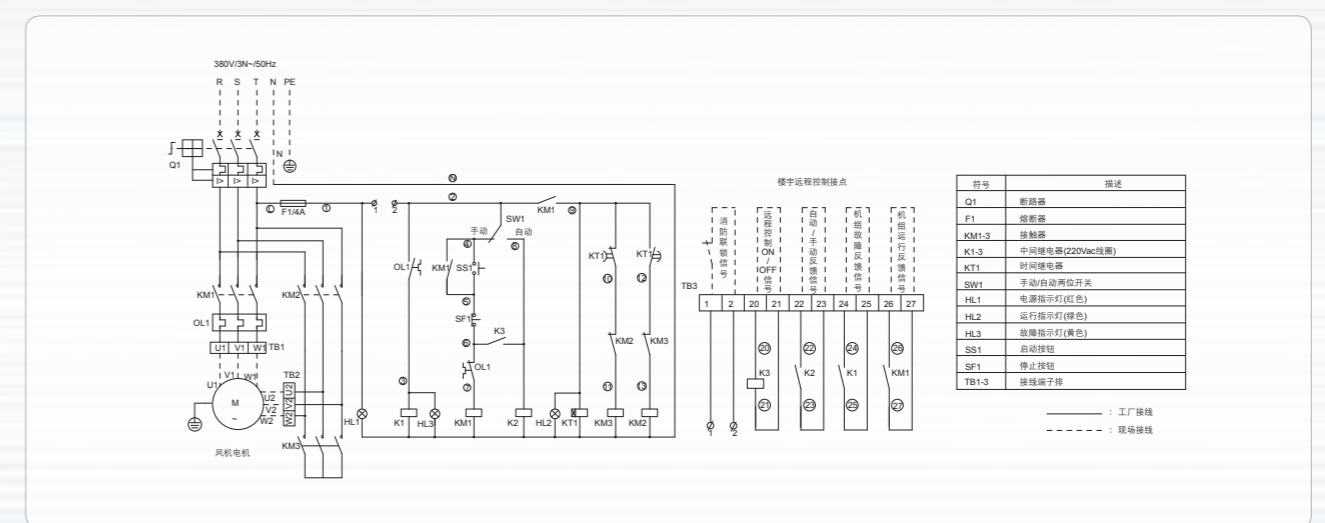
MDM-XE电气控制

MDM-XE系列机组配备了多种电气控制方案，主要电气控制部件均采用国际知名品牌，确保控制精确、稳定、安全。

直接启动原理示意图



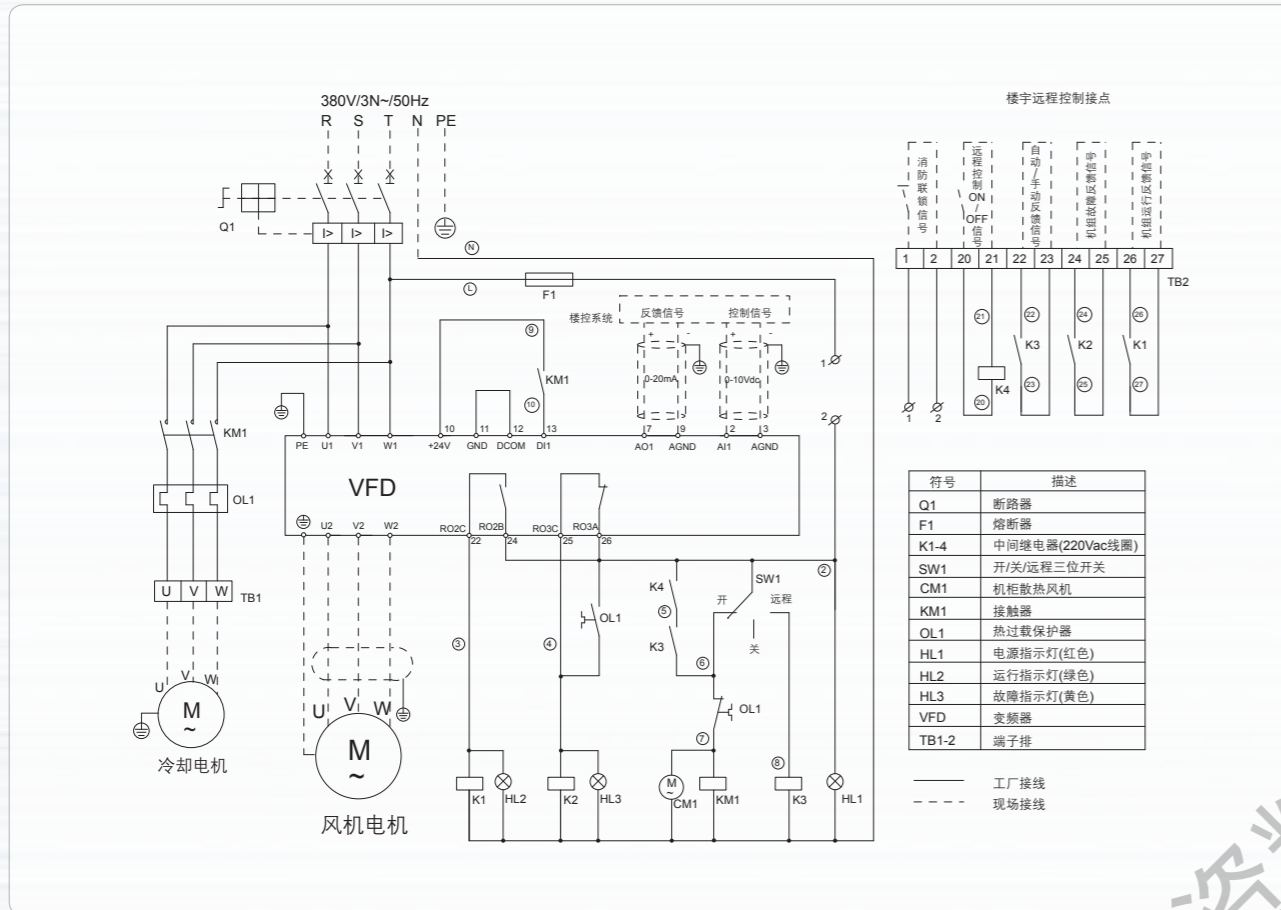
星-三角启动原理示意图



功能特点

- 机组远程/本地启停控制及状态指示；
- 电机启动方式（推荐）：额定功率7.5kW及以下采用直接启动，额定功率11~55kW采用星-三角启动，75kW及以上采用其他启动方式；
- 机组状态指示：电源、运行状态、故障状态；
- 过载、缺相、欠压及短路等多种保护；
- 与消防信号连锁；
- 其他客户要求功能。

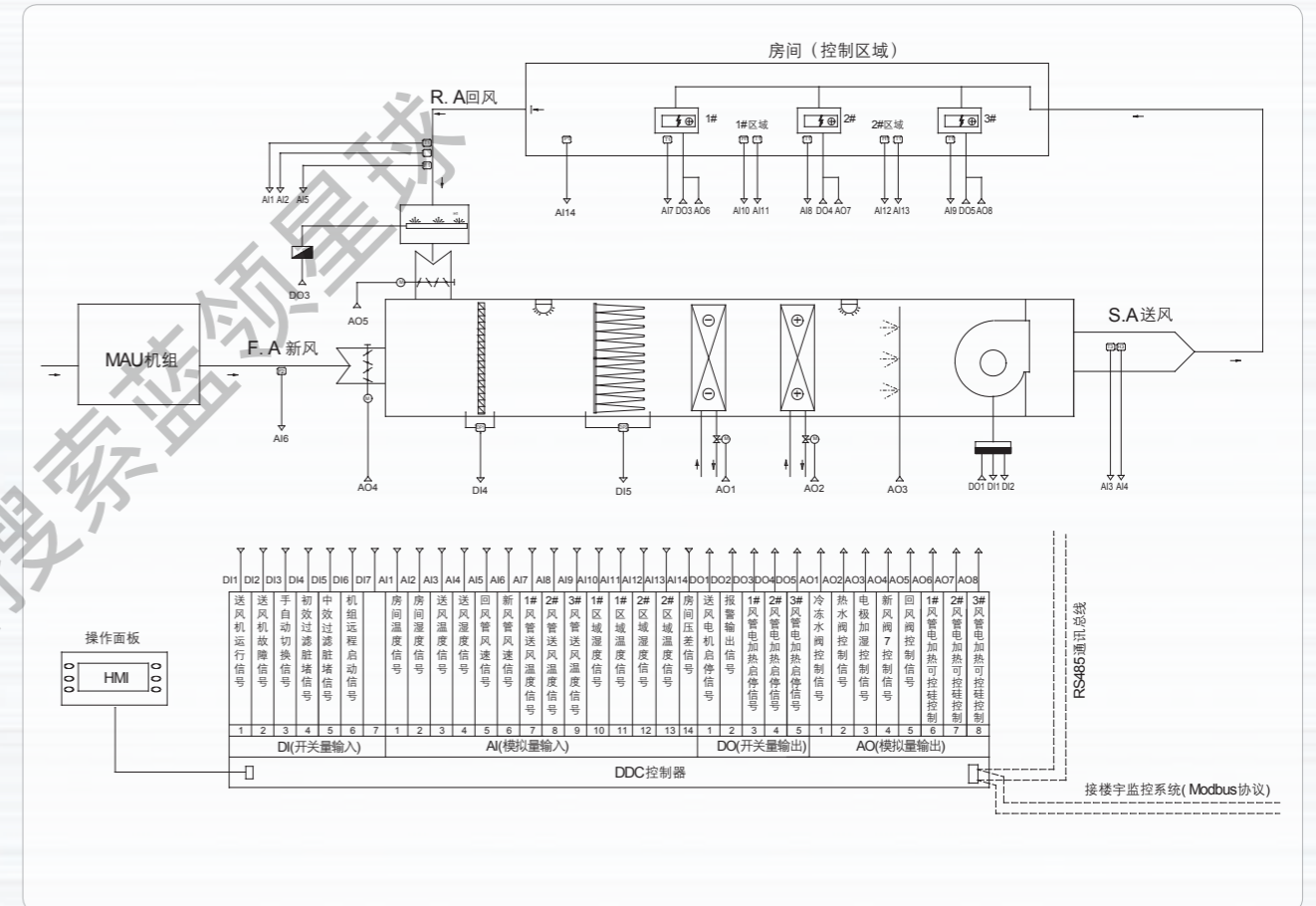
变频启动控制原理示意图



功能特点

- 机组远程/本地启停控制及状态指示;
- 变频调节实现空气处理机组实时风量风压调节功能,有效降低能耗;
- 变频启动降低对电网的冲击,降低电力增容成本;
- 过载、缺相、欠压及短路等多种保护;
- 采用国际知名品牌暖通专用变频器;
- 与消防信号联锁;
- 其他客户要求功能。

恒温恒湿控制原理示意图



功能特点

- 机组远程/本地机组监控运行;
- 实时监控送风/回风温度、湿度;
- 实时精确监控风量、静压;
- 精确控制室内外压差;
- 过滤器脏堵报警;
- 过载、缺相、欠压及短路等多种保护;
- 与消防信号联锁;
- 其他客户要求功能。

www.mcquay.com.cn

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球



PM-MDMXE-C001

- ★ 印刷资料内的产品可能与实物有差别，购买时请参考实机。
- ★ 所有资料经过仔细审核，如有任何印刷错漏，麦克维尔公司不承担因此产生的后果。
- ★ 机型、参数、性能会因产品的改良有所改变，恕不另行通知。具体参数请以产品铭牌为准。