

华发股份新风机技术要求及施工指引

目录

一、总则	3
二、新风机系统介绍	3
三、技术要求	3
四、安装工艺流程及要求	7
五、施工工序界面划分	10
七、服务要求	- 12 -

一、总则

1.1 本技术要求是以国家相关规范、标准及地方有关的规定为依据，总结珠海华发实业股份有限公司的设计实践和施工经验而制定的企业技术准则。

1.2 本技术要求适用于适用于华发股份及其下属公司开发建设的住宅新风系统配置及安装。

1.3 新风系统设计应与土建施工图设计同步进行，土建施工已经完成的项目，应视安全评估结果慎重加装新风系统，严禁由新风系统设备承包商现场梁上开洞。

1.4 新风机战略采购包括新风机供应和现场安装两部分。

1.5 本册标准未尽事宜，按现行的国家及地区有关规范、规定及标准执行。

二、新风机系统介绍

新风系统由主机、风道、排风口、窗进器及其它附件组成。主机运转时，室外新鲜空气从窗进器引入，在主机形成的压力场作用下，至室内活动区域，满足人员活动的需要，之后污浊空气通过排风口、排风道至室外。气流组织方式科学合理，持续低风量设计，运行时低噪音低能耗，并保证最佳的空气品质。项目根据不同产品系列及定位选配过滤处理、净化空气、风量调节、监控及接口协议等功能。

三、技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 府系、四季系户内应设置新风系统，城市系、未来系户内可设置新风系统。

3.1.2 新风系统平面布置应与建筑、结构、室内专业进行确认，风管穿梁穿墙的预埋管规格和位置应与结构专业逐一确认，不应破坏建筑的结构安全性。

3.1.3 新风系统应采用分户式有管道新风系统。

3.1.4 设置新风系统的住宅，住户内空气质量设计值可参考表 3.1.4。

表 3.1.4 室内空气质量设计值参考表

产品系	相对湿度		卧室 CO ₂ 浓度	PM _{2.5} 日均浓度 (μg/m ³)	TVOC/甲醛浓度 (mg/m ³)	PM ₁₀ 日均浓度 (μg/m ³)
	供冷工况	供热工况				
府系 四季系	40%~60%	≥30%	≤0.08%	≤25	≤0.5/0.08	≤75
城市系 未来系	≤70%	——	≤0.09%	≤75		≤150

注：1. 表中各浓度指标仅做为新风系统室内空气质量设计参数，不得以此数据进行营销宣传，避免造成不必要的影响；
2. 表中各数据，除温度、湿度以外，其他指标的监测均为选配，各项目根据情况自行选择。

3.1.5 新风系统运行噪声应满足现行国标《民用建筑隔声设计规范》GB50118 和《住

宅设计规范》GB50096 对卧室、起居室的噪声级要求。

3.1.6 新风系统宜采用设计与施工一体化模式。新风系统应由新风设备供应商根据当地气候条件、户型、装修风格、成本及后期运行维护等各方面因素进行深化设计，深化设计成果应由区域/城市公司设计部进行审核。

3.1.7 新风系统调试完成后，应现场检测室内 CO₂ 浓度值、PM_{2.5} 浓度值、相对湿度、噪声级，各指标均应满足新风系统设计值。

3.2 新风量计算

3.2.1 新风系统的最小设计新风量应采用换气次数法，最小换气次数应按表 3.2.1 取值。

表 3.2.1 最小设计新风量换气次数参考表

产品系	府系	四季系	城市系、未来系
换气次数 (次/小时)	≥0.7	≥0.6	≥0.5

3.2.2 卧室新风量设计应满足现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 规定的 CO₂ 浓度限值要求，卧室 CO₂ 浓度限值所需新风量应按表 3.2.2 设计。

表 3.2.2 住宅卧室 CO₂ 浓度及所需新风量参考表

产品系	府系、四季系	城市系、未来系
卧室 CO ₂ 浓度	≤0.08%	≤0.09%
卧室人均新风量	≥37.5m ³ /(h*人)	≥30m ³ /(h*人)

注：1. 主卧应按 2 人设计，客卧、书房可按 1 人设计；
2. 卧室 CO₂ 浓度指标仅做为新风系统设计参数及现场验收标准，不得以此数据进行营销宣传，避免造成不必要的影

响。3.2.3 起居室人数应按住户设计总人数或实际使用总人数，采用换气次数法计算新风量，换气次数的取值应满足表 3.2.1 的要求。

3.2.4 新风系统的设计新风量应取按换气次数计算的最小设计新风量和按卧室与起居室计算的新风量之和的较大者。

3.2.5 新风机的风量应在系统设计新风量的基础上增加 5%~10%；新风机的风压应在系统计算的压

力损失上增加 10%~15%。3.2.6 风管内的空气流速，干管宜为 3.5m/s~4.5m/s，最大不应超过 6m/s；支管宜为 2m/s~3m/s。

3.2.7 室内送风口的空气流速宜为 2m/s~3m/s；室内回风口的吸风速度应≤3m/s。

3.3 系统设计

3.3.1 夏热冬暖地区宜采用单向流正压新风系统，严寒和寒冷地区、夏热冬冷地区

宜采用全热回收双向流新风系统。

3.3.2 严寒和寒冷地区的全热回收双向流新风系统应校核极端天气下热回收装置是否会结霜或结露，必要时应采取新风预热、结霜停机等防霜冻措施。

3.3.3 室外新风应先进入卧室、起居室等人员的主要活动、休息场所，然后流向厨房、卫生间等功能性用房。

3.3.4 卧室、书房、起居室应设置新风口，卫生间、厨房不应设置新风口。

3.3.5 单向流正压新风系统应采用顶送风方式，可利用卫生间排气扇或厨房抽油烟机进行排风，房间门底缝隙宽度宜为 5mm~8mm。

3.3.6 双向流新风系统应采用顶送顶回方式，可在起居室集中回风，未设回风口的房间门底缝隙宽度宜为 5mm~8mm。

3.3.7 项目设置新风系统时，新风系统功能配置要求应满足表 3.3.7 的要求。

表 3.3.7 新风系统功能配置参考表

功能名称		配置要求		
		府系	四季系	城市系、未来系
空气处理功能				
过滤	粗效过滤	●	●	●
	中效过滤	●	●	●
	高效过滤	按 3.3.8 条要求	按 3.3.8 条要求	按 3.3.8 条要求
除甲醛、TVOC 等污染物		△	△	△
除湿(仅 A、B 类地区考虑)		●	●	△
电辅热(仅 C 类地区考虑)		△	△	△
风量手动调节(三档)		●	●	△
风量自动调节(三档)		△	△	△
监控功能				
室内 PM _{2.5} 浓度监测		△	△	
室内 CO ₂ 浓度监测		△	△	
室内湿度监测 (仅 A、B 类地区考虑)		●	△	
室内 TVOC/甲醛监测		△	△	
室内可吸入颗粒 PM ₁₀ 监测		△	△	
静压差超限报警		△	△	△
新风机的启停状态		●	●	●
时间控制		●	●	●

功能名称	配置要求		
	府系	四季系	城市系、未来系
室内 CO ₂ 浓度自动控制	△	△	
接口及通讯协议要求			
主机带数据接口	●	●	●
开放通讯协议及数据接口	●	●	●
注：1. “●”表示配置，“△”表示可选配置，无符号者表示不可配置； 2. A 指夏热冬暖地区，B 指夏热冬冷地区，C 指严寒和寒冷地区。			

3.3.8 新风系统的净化设备应降低室内颗粒物浓度，府系室内 PM_{2.5} 年均浓度应 ≤ 25 μg/m³，四季系室内 PM_{2.5} 年均浓度宜 ≤ 25 μg/m³。

3.3.9 当新风系统配置净化设备时，设计应根据室内新风机出风口处和室外的设计 PM_{2.5} 浓度校核设备对 PM_{2.5} 的综合净化效率，且净化设备的综合净化效率应 ≥ 90%，室内新风机出风口处 PM_{2.5} 浓度值可按表 3.3.9 取值，室外设计 PM_{2.5} 浓度值按当地历年平均不保证 5 天的日平均浓度。

表 3.3.9 室内 PM_{2.5} 浓度参考表

产品系	府系、四季系	城市系、未来系
室内 PM _{2.5} 浓度	≤25μg/m ³	≤75μg/m ³
注：室内 PM _{2.5} 浓度指标仅做为新风系统设计参数及现场验收标准，不得用此数据进行营销宣传，避免造成不必要的影响。		

3.3.10 新风系统配置净化设备时，设计应根据当地室外大气情况，选择适当的容尘量。净化设备的容尘量应按现行行业标准《住宅新风系统技术标准》JGJ/T440 第 4.6.2 条进行计算。

3.3.11 当新风系统配置净化设备时，净化设备宜采用阻隔式；当净化设备设置在室内时，应采用阻隔式过滤器，当净化设备设置在室外时，可采用静电式过滤器；当采用静电式过滤器时，应设置断电保护措施，在打开机组结构或进行维护维修时，其内部装置应能自动断电；静电式净化设备的 1h 臭氧浓度增加量应 ≤ 0.05mg/m³。

3.3.12 当新风系统配置除湿设备时，设计应根据室内和室外的设计湿度值校核设备的除湿能力，室内设计湿度值应按表 3.1.4 取值；除湿设备应考虑冷凝水排放，冷凝水宜就近接入室外的空调冷凝水管。

3.3.13 当新风系统配置电辅热设备时，设计应根据室内和室外的设计温度校核电辅热的功率，电辅热设备应能够独立控制，并且电辅热设备的开关应与新风机的启停连锁控制。

3.3.14 当户内设置智能家居系统时，应通过智能家居系统整合空调系统与新风系统

的监测控制功能，智能家居主机应能采集并分析室内空气质量监测装置的数据，通过对比室内空气质量目标值，控制空调系统和新风系统智能运行，从而打造干净、舒适的室内环境。室内空气质量目标值可按表 3.1.4 确定。

3.3.15 空调设备、新风设备及空气质量监测装置应开放通讯协议，实现与智能家居主机的互联互通；壁挂式空调可采用红外控制方式与智能家居主机互联互通。

3.3.16 当室内湿度超标时，智能家居主机应能联动新风系统开启除湿模式；当室内 CO2 浓度、PM2.5、PM10、TVOC/甲醛浓度超标时，智能家居主机应能联动新风系统，必要时，也可联动卫生间排气扇进行排气，改善室内空气质量。

3.3.17 空调系统、新风系统的连接协议可采用 MODBUS、485、KNX、ZIGBEE、WIFI 等串行通讯协议，订货时应与智能家居供应商进行通讯约定。

3.3.18 新风机选型、风管风口材质应满足国家和地方的相关规定，并应满足项目验收要求。

表 3.3.18 新风系统设备材料规格参数表

设备材料名称	规格及性能要求
新风机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 风量、风压、功率和噪声性能应能满足现行行业标准《通风器》JG/T391 的规定。 2. 应采用吊顶式新风机。 3. 应优先选用节能型、静音型新风机。
风管	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质应满足国家和地方的相关规定，并应满足项目验收要求。 2. 强度及漏风量性能应满足国家和行业标准的相关规定。 3. 可选用内衬钢丝的玻纤布铝箔空调伸缩软管、PE 管或 PVC 管。 4. 采用圆形风管时，风管规格宜满足现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243 的相关规定。
室外新风口、排风口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 造型应与建筑立面相协调，减少对建筑美观的影响。 2. 宜配置防雨风帽，不宜设置防虫网。
室内送风口、回风口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 造型应与室内装修相协调，减少对装修美观的影响。 2. 送风口宜采用侧送风，回风口可采用侧回风、下回风。 3. 送风口的面积应满足设计新风量的需要，且应带有调节风量功能，宜设导流装置。

四、 安装工艺流程及要求

4.1 安装工艺

4.1.1 安装流程

现场查看验收→详细设计布管→安装施工→试运转→装修完毕后综合运转测试及风口安装→交付使用

4.1.2 新风机验收

- 1) 外观检查：新风机涂层完整，无损伤，附件齐全，无破裂、几何形状正常。
- 2) 厂家提供的设备应选用生产信誉、质量较好的产品，考虑正常的保养维修更换零部件方面不会对业主造成延迟和导致不方便和损失。进口品必须做出书面承诺保证货期并出具书面的零部件库存证明。
- 3) 投标单位所提供的产品必须符合 CCC 认证，产品节能认证书，质量管理体系认证，并提供相应证明材料。
- 4) 设备、材料，无论在运送、储存及安装期间，应采取正确的保护措施，以确保有关设备、材料在任何情况下不受破坏。所有受损的设备或材料必须更换并不得增加甲方费用。
- 5) 新风设备应确保运行安全可靠，操作和维修简便，维护费用低。各种重要的元器件均应有保护系统。
- 6) 所有设备必须是通过 ISO9000 质量体系认证和 ISO14001 环保体系认证的生产厂家制造的全新的产品。
- 7) 首次进场需提供样本、样品甲方进行封存，作为产品验收的依据；
- 8) 到货后，甲方负责召集工程监理公司、工程安装承包方，会同供方到现场进行验收，清点货物箱数及箱内货物情况，若货物与装箱数目不相符，箱内货物有丢失或损坏，或者货物的包装、品种、型号、规格、质量等不符合合同规定，甲方有权拒收全部或部分货物，供方须按照甲方要求收回或补齐，供方实际交货时间以供方最终补齐货物时间为准，参与交货验收的单位在货物清单上共同签字，并填写交货验收合格证明（参与验收方各持一份），此合格证明为供方交货的凭证，也是供方申请付款的必要依据；
- 9) 货物在交货验收合格前所有权不转移，灭失、损坏的风险由供方承担；
- 10) 供方在交货的同时应向甲方提交产品合格证、使用说明书等相关单证和资料，否则，甲方有权拒收货物。
- 11) 在生产期间，甲方有权派人员到生产现场跟踪检查，供方不得以任何理由拒绝，并需提供配合。
- 12) 抽样检验：按每项品种、规格抽检 5%，并不少于 3 个单位样本（以箱包装的，指三箱），当其中有一个样本不符合合同规定的标准技术要求时，应加倍抽检，其中仍有抽检后仍有一个样本不符合要求时，则视为供方违约，应全部拒收，

因此对甲方造成的全部损失由供方承担。

- 13) 供方必须保证交货产品各项性能达到国家标准。甲方有权要求供方对产品送检的权利，检验机构为政府法定检验机构。对于产品的任何技术及质量不合格，甲方有权拒收、部分拒收、退货、部分退货，并要求供方支付因此造成的其他诸如工期、返工等损失。

4.1.3 进场准备

- 1) 现场测量楼层的高度，新风面积、房间布局及建议设备的最佳安装位置（卫生间、过道、阳台、厨房、楼阁、地下室、车库等）；
- 2) 了解设计定位的需求，根据现场及装修图纸推荐新风方式、选型，计算新风量，制定新风管的路线（注意压损的计算）；
- 3) 管路、设备的定位安装（注意横平竖直连接牢靠）；
- 4) 安装完毕及时对设备进行试运转，查设备运行状况、噪音的测试、风速的测试。（注意检查管路的密封性，防止漏风问题）；
- 5) 装修完毕后安综合运转测试；
- 6) 交付使用。（给物业或用户进行使用说明及日常维护讲解，提供完整的设备使用说明和售后服务保修凭证）

4.2 安装要求

4.2.1 新风机安装应保持水平，吊杆螺母应有防止松动措施，必要时还应采取减振及消声措施。

4.2.2 新风机下的吊顶应预留检修口，检修口的大小应根据新风机产品说明书确定。

4.2.3 风管与新风机的连接处应装设柔性接头，长度宜为 150mm~300mm。

4.2.4 新风机和室外连接的风管应设置 0.01~0.02 的坡度，并应坡向室外。

4.2.5 严寒和寒冷地区的室外风管应采取保温措施。

4.2.6 当新风系统运行噪声不满足国标要求时，应采取降噪措施，如采用静音型新风机、采用隔音型风口、采用减振吊杆、优化风管材质、设置静压箱或消声器等。

4.2.7 现场制作的风管、部件及支、吊架应满足现行国家标准《通风与空调工程施工规范》GB50738 的相关规定。

4.2.8 风管和部件可拆卸的接口不应装设在墙和楼板内。

4.2.9 监测及控制系统的导线宜穿管暗敷设。

4.2.10 操作及显示面板应布置在方便观察操作之处，宜布置在入户门对讲机旁或

空调操作面板旁，安装高度宜与成人站立时目光平齐。

4.2.11 新风系统设计应与土建施工图设计同步进行，预留设备安装空间和穿梁穿墙洞口。如土建工程未预留穿梁洞口的，应进行安全评估，即梁上开洞方案应经过原结构设计单位复核，安全评估结果为可行的，由具备专业施工资质的施工单位按设计图纸实施，禁止由不具备结构施工资质的新风系统设备承包商现场梁上及剪力墙上开洞。新风系统设备承包商可在填充墙上开洞。

4.2.12 管道安装完毕后，安装单位应做好管道收口工作。

4.3 通电试运转

新风机安装完毕，电路的绝缘电阻摇测合格，允许通电试运行。公用建筑照明系统通电连续试运行时间为 24h，民用住宅照明系统通电连续试运行时间为 8h。所有照明灯具均应开启，且每 2h 记录运行状态 1 次，连续运行时间内无故障。同时检查灯具的控制是否灵活、准确；开关与灯具控制顺序相对应，如果发现问题必须断电，然后查找原因进行修复。

五、施工工序界面划分

总包单位完成地下室、楼梯间照明系统、应急照明及疏散指示系统、强弱电井照明，其它精装区域照明等由精装修承包商负责完成。智能应急照明及疏散指示系统由弱电或智能照明承包商负责完成（具体根据项目部具体情况划分）。

建设方根据图纸提供电源插座至设备主机安装位置 1m（具体以图纸及约定要求为准）范围内，其他埋管布线均由新风系统设备承包商负责。

六、适用标准及验收要求

6.1 适用标准、规范，包括但不限于：

- 1) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736；
- 2) 《住宅新风系统技术标准》 JGJ / T 440；
- 3) 《建筑设计防火规范》（GB50016）；
- 4) 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243）；

- 5) 《建筑节能工程施工验收规范》（GB50411）；
- 6) 《室内空气质量标准》 GB/T18883；
- 7) 《采暖通风与空气调节设备噪声声功率级的测定工程法》 GB/T9068；
- 8) 《居住建筑节能设计标准》 DB33/1015；
- 9) 《公共建筑节能设计标准》（DB11/ 687）
- 10) 《空气-空气能量回收装置》 GB/T 21087；
- 11) 设计图纸技术要求；

以上列明的标准、规范、图集等，只列出名称和编号，未列出具体发行年号，意在执行最新有效版本。

6.2 验收时应具备下列文件：

- 1) 施工图、竣工图和设计变更文件；
- 2) 新风机及其配件的产品合格证书；
- 3) 中间验收记录、隐蔽工程验收记录（如有则提供，没有则不需要）；
- 4) 新风机系统试运行记录；
- 5) 检验批、分项、分部工程质量验收记录；
- 6) 其他需要配合产品及系统验收的资料等。

6.3 验收时应检查下列项目：

6.3.1 检查主机

新风主机是整个新风系统的核心，在验收时，首先要对主机进行检查，包括检查是否为当初约定的新风机型，风量、功能、质量是否存在问题。

6.3.2 检查管道

管道是新风系统正常使用的重要一环，需保证安装质量符合标准。在验收时，要检验管道是否平直，各房间风口能否感受到均匀舒适的新风，是否有不明噪声出现。

6.3.3 检测噪声

新风系统的噪声主要来源于主机部分，主机一般放置在远离起居室的地方，而且主机与硬风管的连接会使用软连接，避免震动由主机传到风管，然后影响到室内。如果在室内都听到较大噪声，已经影响到正常作息，这很可能是后期安装没有做到位，需要做调整。

6.3.4 检查检修口

新风系统装好后一般隐蔽在吊顶当中，仅在日常维护时对其内部进行调整，所以检修口位置方便与否就显得十分关键。验收时，需检查电机的安装位置是否易于检修，滤网是否易于拆换。一旦出现问题，需要能第一时间通过检修口将问题排除，不可马虎。

6.3.5 检测效果

可使用手持式雾霾检测仪在室内检测出风口，如果PM2.5数值过高，则需要检查滤网是否正常安装、过滤等级是否达标、管道是否存在漏气等。要留意每个出风口是否都有气流吹出，回风口能否顺利回风，在风口放纸条测试。风量大小与前期设计和后期安装有很大关系，设计不合理，或安装不到位，风阻过大，室内新风置换就会受阻。

七、服务要求

7.1 施工前服务

7.1.1 施工前中标单位对设计图纸进行优化，优化后图纸经设计单位、建设方确认后
方可施工；

7.1.1 进场施工前对施工作业面、现场条件等进行检查，办理交接手续。

7.2 供货、施工

7.2.1 批量供货周期30天，零星补货时间7天；

7.2.2 每批到货需监理、甲方、施工单位三方验收，配合监理取样、检测，如需检测，检测费用包含在报价中。

7.3 验收及验收后服务

7.3.1 项目交付前，供方/厂家对物业公司进行技术培训，讲解新风机系统常规问题的产生原因和维修方法；

7.3.2 项目交付时，供方应安排专人驻场，及时处理交付时出现的问题；

7.3.3 维修期间，厂家应安排专人对接本项目的售后问题处理，出现售后问题24小时内到场，特殊情况12小时到场；基本问题当场解决，需更换配件的72小时内处理完成；

7.3.4 质保期两年，承担质保期内维修、保养及因材料、施工引起的相关损失。（供货补货时间、质保期及其起始时间最终以合同约定为准）

华发股份工程管理中心

二〇二二年十一月

工程管理中心