

疫情期公共建筑空调通风系统运行管理 技术指南（试行）

前 言

新型冠状病毒（2019-nCoV）疫情防控为当前最重要的工作。在政府办公楼、写字楼、酒店、商场等公共建筑中，空调通风系统的运行，加速了空气在各个区域、各个楼层之间的流动，在人员密度大、使用时间长、室内相对封闭的区域中，存在较大的交叉感染的隐患。安全、合理的运行空调通风系统，防止因空调通风系统引起的空气流通，而导致新型冠状病毒的扩散，最大限度地保护建筑的使用者，是设施设备运行管理者的重要职责。为此，中国建研院建筑环境与能源研究院联合中国物协设施设备技术委员会，基于 2003 年防治 SARS 疫情期间的宝贵经验，依据国家标准 GB50365《空调通风系统运行管理标准》和中国物协发布的《写字楼物业管理区域新型冠状病毒肺炎疫情防控工作操作指引（试行）》编制本指南，旨在指导疫情防控期间各类公共建筑空调通风系统的安全运行。

由于对新型冠状病毒和所致疾病的认识目前仍然处于不断的深入研究之中，且编写时间仓促，如有不当之处，请予指正。在使用过程中，各物业服务企业可结合实际补充完善相关内容，并注意总结有效经验做法，落实中遇到的问题和建
议及时报中国物业管理协会秘书处（邮箱：support@ecpmi.org.cn），以便进一步更新完善。

编写委员会

2020 年 2 月 2 日

本指南的编制成员包括（排名不分先后）：

中国建研院建筑环境与能源研究院：徐伟、宋业辉、牛利敏、魏峥、路宾、邹瑜、曹阳、王智超、曹勇、徐昭炜、李丹。

中国物业管理协会设施设备技术委员会：李健辉、王利敏、王寿轩、李学忠、刘寅坤、张汉华、郑翼龙。

1. 基本原则

1.1 了解建筑空调通风系统，制定开启方案

对空调的类别、供风范围、新风的取风口、冷却水池和卫生指标要有了解，结合建筑的特点做综合评估，制定开启的方案。

1.2 做好关键区域、关键设备的消毒工作

疫情期间应加强空调通风系统中的空气处理设备的清洗消毒或更换工作。空气过滤器、表面式冷却器、加热器，加湿器、凝结水盘等易集聚灰尘和孳生细菌的部件应定期消毒或更换。厨房、卫生间、空调机房、垃圾箱（房）等关键区域应定期消毒。

1.3 加强区域和人员管理，避免交叉感染

疫情期间应明确内部空调通风系统分区并加强管理，尤其是大厅、电梯、会议室、餐厅、卫生间及人员流动量较大的更衣室、休息室等公共区域的管理。物业、保洁等服务人员要各司其职，避免内部人员流动造成交叉感染。

1.4 提高建筑物的通风换气能力

应根据建筑空调、通风系统配置情况及使用要求，通过开启送排风系统、提高空调系统新风量、合理开启外窗等手段，最大限度地增强建筑物的通风换气能力。

1.5 全新风运行、防止回风污染

根据国家标准《空调通风系统运行管理标准》要求，在疫情期间空调通风系统宜按全新风工况运行，防止回风带来的交叉污染。

1.6 疫情出现停止使用

一旦有疫情出现应停止使用空调通风系统，按照相关要求对整个环境进行消毒处理。经评估合格后，再决定是否开启。

2. 一般规定

2.1 摸清现状，排除隐患

建筑管理者应组织相关人员对空调系统现状进行检查评估，以便制定科学合理的运行方案。

- (1) 梳理空调通风系统，理清各功能区空调通风系统类型、每个系统关联的服务楼层、房间。
- (2) 检查确认空调通风设备正常运行，运行参数和控制功能正常。
- (3) 检查确认机组新风取风口直接取自室外（而不是取自机房、楼道、吊顶），新风口周边应清洁、无污染源。
- (4) 检查确认风系统管路无不正常开口、缝隙，无串风、短路情况。
- (5) 检查确认相关阀门、过滤器等部件功能正常。
- (6) 确认空气过滤器、表面式冷却器、加热器，加湿器、凝结水盘等易集聚灰尘和滋生细菌的部件已清洗和消毒，空气过滤器已清洗或更换。
- (7) 检查空调末端风口积尘、霉斑情况，组织开展清洗、消毒工作。

2.2 制定专项运行方案

启动空调通风系统之前，各建筑物运行管理者，应摸清空调通风系统的特点和现状，并根据该建筑物的使用性质，制订疫情期间运行方案，方案应细化到每台设备，落实专人负责。对可能发生的突发事件，应事先进行风险分析与安全评估，应会同通风空调系统专业人员制定应急预案，并应制定长期的防范应急措施。

3. 不同类型空调系统负责区域的管理要求

- 3.1 应根据建筑物实际使用功能、使用人员和使用时间将建筑物划分为不同性质的使用区域。不同性质区域的通风空调系统应相互独立，对于不同区域共用的通风空调系统应采取必要的防护措施。
- 3.2 应将空调机组切换至全新风模式，完全关闭回风阀，并检查、确保回风阀的密闭性，确保空调机房的密闭性，避免不同区域的空气回流进空调机组，形成空气的交叉流通。
- 3.3 应在确保室内温度处于较合适的前提下，尽可能增大新风风量。应检查、确保新风机房的密闭性，避免机房外其他区域的空气回流进新风机组，

形成空气的交叉流通。

- 3.4 对于由分散式空调设备（风机盘管、多联机、分体空调）供暖（冷）的区域，应开启新风机组送风，并确保其运行正常，无新风机组的应定期开窗通风。
- 3.5 对于无回风风道、从吊顶回风的空调设备（风机盘管），且该区域吊顶与其他区域联通的情况，存在较大的交叉感染风险，建议停用空调，仅开启新风机组。当新风机组或其他设备无法确保室温时，该区域建议停用。
- 3.6 开启全新风模式后，应检查各区域的风量平衡性，保证建筑物各区域空气流向符合设计和使用要求，避免部分区域风量过大并串入其他区域的可能性。

4. 不同区域的管理要求

- 4.1 人员密度较高的区域，建议停止使用空调通风系统，包括大型会议室、报告厅、职工餐厅、健身房、便利店等。
- 4.2 应减少会议，优先使用电话会议、视频会议等非接触的会议形式。会议室的使用应统一管理，优先安排有外窗、空调系统相对独立、通风换气能力强的会议室。
- 4.3 员工食堂使用期间应保证送排风系统正常运行，使用结束后新风与排风系统应继续运行 1 小时，并进行全面消毒处理。有条件时可设置紫外线消毒灯等临时消毒设施，利用非使用时间对区域进行消毒处理。
- 4.4 餐厅内的就餐形式应统一管理，采用分时、分区域的分散就餐形式。宜采用配餐制，设置固定盒饭、份饭分发点，使用后的饭盒放置规定地点，并由专人进行收集处理，尽量减少就餐人员和餐厅服务人员的直接接触。
- 4.5 疫情期间鼓励办公人员优先使用楼梯。有外窗的楼梯间应开启外窗，无外窗的楼梯间应定期开启防排烟设备，确保楼梯间内的通风。有条件的大楼可分开设置上行和下行楼梯，避免人员交叉。
- 4.6 地下车库的通风系统应在上班 1~2 小时前开启，并保证工作期间连续运行，确保区域内空气流通。上下班人员密度较大时，可考虑启动排烟

系统，以增加排风量，但同时应注意区域内设备、管路的防冻。应注意排风口的位置，是否有串入其他区域、串入新风口的潜在风险。地下停车场直接进入电梯的入口处，可设置简易风淋室。

4.7 卫生间、开水房等区域的排风系统应正常开启并保持全天连续运行，通风效果应能达到设计使用要求。应注意排风口的位置，是否有串入其他区域、串入新风口的潜在风险。有条件时可设置紫外线消毒灯等临时消毒设施，利用非使用时间对区域进行消毒处理。

4.8 对于无外窗、无新风、无排风、使用量较大的开水房等密闭房间，建议停用。对于无外窗、无新风、无排风、使用量较小的库房、档案室等密闭房间，可减少使用次数，每次使用后建议做消毒处理。

4.9 新风吸入口区域应定期检查，确保新风吸入口直接从室外取风，周边无污染、无杂物，宜设置防人员、动物等靠近的措施。

5. 各类空调形式运行管理技术措施

5.1 定（整体可变）风量全空气空调系统

建筑大厅、报告厅、会议室等区域采用定（整体可变）风量空调系统的，建议按以下要求运行：

5.1.1 使用前 1~2 小时（视情况调整）开启空调系统，对该区域进行预热/预冷：

- （1） 空调箱全回风运行，新风阀门关闭，回风阀全开，风机工频运行。
- （2） 冬季适当提高、夏季适当降低空调机组的设定送风温度和室内设定温度。

5.1.2 使用期间，空调机组宜按全新风工况运行：

- （1） 空调系统全新风运行，单风机系统关闭回风阀、双风机系统关闭混风阀，保持新风阀和排风阀全开，风机设置变频装置的可根据人员数量调整运行频率，保证人均新风量不低于 30 立方米/小时。
- （2） 疫情期间适当降低室内舒适需求，特殊情况必须开启回风运行时，应保持较大新风比运行，并加强对回风过滤器的清洗和更换，建议更换高效低阻空气过滤器或增设通风净化装置等必要的净化消毒

设施。

- (3) 严寒和寒冷地区，开启新风系统或全新风工况运行之前，应确保机组的防冻保护功能安全可靠。

5.1.3 使用后：

使用后新风与排风系统应继续运行 1 小时，对该区域进行全面通风换气，以保证室内空气清新。并对空调机组内部空气过滤器、表面式冷却器等关键设备进行全面消毒。

5.2 变风量(VAV)空调系统

对于采用变风量(VAV)空调系统办公建筑，建议按以下要求运行：

5.2.1 使用前 1~2 小时（视情况调整）开启全楼空调系统，对办公楼进行预热/预冷：

- (1) 空调箱全回风运行，新风阀门关闭，回风阀全开，风机工频运行。
- (2) 冬季适当提高、夏季适当降低变风量空调机组的设定送风温度和室内设定温度。
- (3) 冬季工况下，集中设定为内区 VAVBOX 一次风阀保持最小开度、外区 VAVBOX 一次风阀保持最大开度运行，外区再热盘管全开。
- (4) 夏季工况下，所有 VAVBOX 处于正常运行状态。

5.2.2 使用期间，空调机组宜按全新风工况运行：

- (1) 空调箱全新风运行，单风机系统关闭回风阀、双风机系统关闭混风阀，保持新风阀和排风阀全开。
- (2) 空调箱变频运行，集中设置的新风机组工频运行。或根据需求新风量进行变频调整（保证空调箱正常运行的新风量），排风机与新风机组对应运行。
- (3) 疫情期间适当降低室内舒适需求，当必须开启回风运行时，应保持较大新风比运行，并加强对回风过滤器的清洗和更换，建议更换高效低阻空气过滤器或增设通风净化装置等必要的净化消毒设施。
- (4) 采用吊顶回风变风量空调系统，疫情期间不建议使用回风。
- (5) 严寒和寒冷地区，开启新风系统或全新风工况运行之前，应确保机组的防冻保护功能安全可靠。

5.2.3 使用之后：

新风与排风系统应继续运行 1 小时，对建筑物进行全面通风换气，以保证室内空气清新。并对空调机组内部过滤器、表面式冷却器等关键设备进行全面消毒。

5.3 风机盘管加新风系统

采用风机盘管加新风系统的，可正常使用，但应注意以下问题：

- (1) 新风系统应能正常运行，保证人均新风量应不低于 30 立方米/小时，对于设有外窗的房间，应定期开启外窗进行通风换气。
- (2) 对于未设置新风系统，且不能开窗通风换气的房间，建议停止使用。
- (3) 确保风机盘管回风过滤网清洁，并定期进行消毒处理。
- (4) 设置多台风机盘管的大房间运行时应加大新风量，并定期开窗通风换气。
- (5) 下班后，应采取开窗或者新风系统持续运行进行全面通风换气，并对新风机组内部过滤器、表面式冷却器等关键设备进行全面消毒。
- (6) 严寒和寒冷地区，开启新风系统之前，应确保机组的防冻保护功能安全可靠。

5.4 多联机和分体空调

采用多联机和分体空调的，可正常使用，但应注意以下问题：

- (1) 对于设置新风系统的应保证新风系统正常运行，对于未设置新风系统，应定期开启外窗通风换气。
- (2) 严寒和寒冷地区，冬季开启新风系统之前，应确保机组的防冻保护功能安全可靠。
- (3) 对于未设置新风系统，且不能开窗通风换气的房间，建议停止使用。
- (4) 确保室内机回风过滤网清洁，并定期进行消毒处理。
- (5) 下班后，应采取开窗或者新风系统持续运行进行全面通风换气。

5.5 突发事件的应对措施

- (1) 对出现疫情的高危区域，空调通风系统应独立运行或停止运行，并注意防止向其他区域的扩散。出现疫情的高危区域应做消毒处理，必要时应停用并封闭。
- (2) 突发事件中的安全区和其他未污染区域，应全新风运行，并应防止其他污染区域的回风污染。

5.6 空调系统运行注意事项

- (1) 空调系统运行前必须对过滤器与过滤网进行清洗或更换。运行中，有突发病案的建筑，空调系统的所有过滤器，必须先消毒，后更换。空调系统的所有过滤器，在疫情期内，宜每周清洗或更换一次。
- (2) 严寒和寒冷地区，开启新风系统和按全新风工况运行之前，应确保机组的防冻保护功能安全可靠。
- (3) 空调运行时，应保证新风系统正常运行并通过合理开窗，保证室内空气的通风换气；如果未设新风系统且不可能开窗，应在外墙（窗）的适当位置增设进风口、排风口，加装排风扇，否则应停止使用。
- (4) 设置热回收装置的新风系统应根据热回收装置配置情况采取相应的措施：对于设置转轮式热回收装置的，转轮停止运行，新排风系统独立运行；对于设置板式、板翅式换热器装置的，不建议使用，通过开启旁通阀实现新排风独立运行；对于未设置旁通阀的，只开启新风机，排风机停止运行，利用开窗或其他排风系统维持压力平衡；对于采用热管式等无交叉污染的换热器可正常使用。

本《技术指南》版权归中国建研院、中国物业管理协会所有，任何单位和个人不得用于商业用途。